



COMUNE DI CARLOFORTE

Provincia del Sulcis Iglesiente

VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

Deliberazione n. 40 del 17/02/2026

OGGETTO: LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE. APPROVAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO - REVISIONE N.2, REDATTO AI SENSI DELL'ART.41 COMMA 8 E DELL'ART.22 DELL'ALLEGATO I.7 DEL D.LGS. 36/2023, SULLA SCORTA DEL VERBALE DI VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE, NONCHÈ DEL VERBALE DI VALIDAZIONE (EX ART.42 DEL CODICE). CUP: H57H23000690002.

L'anno **duemilaventisei** addì **diciassette** del mese di **febbraio** alle ore **13:00** nella Casa Comunale, previa l'osservanza di tutte le formalità prescritte dalla vigente legge comunale e provinciale, vennero oggi convocati a seduta i componenti la Giunta Comunale, che nelle persone seguenti risultano presenti alla trattazione della proposta di deliberazione in oggetto:

ROMBI STEFANO	SINDACO	Presente
DI BERNARDO ELISABETTA	VICESINDACO	Presente
PUGGIONI SALVATORE	ASSESSORE	Presente
OPISSO PINA FRANCA	ASSESSORE	Presente
PENCO GIANLUIGI MARIO	ASSESSORE	Presente
VERDEROSA GIOVANNI	ASSESSORE	Presente

Presenti n. 6

Assenti n. 0

Partecipa il SEGRETARIO MARCELLO MARCO in Videoconferenza secondo quanto previsto dalla Deliberazione di Giunta n. 49 del 30/03/2022, che provvede alla redazione del presente verbale.

Presiede la seduta, nella sua qualità di SINDACO, il Sig. ROMBI STEFANO che partecipa in Videoconferenza, secondo quanto previsto dalla Deliberazione di Giunta n. 49 del 30/03/2022 e dichiara aperta la trattazione dell'oggetto sopra indicato.

Partecipano alla seduta in Videoconferenza gli Assessori Pina Franca Opisso e Giovanni Verderosa secondo quanto previsto dalla Deliberazione di Giunta n. 49 del 30/03/2022.

Dato atto che sulla proposta **n. 232 del 13/02/2026**, avente ad oggetto: **LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE. APPROVAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO - REVISIONE N.2, REDATTO AI SENSI DELL'ART.41 COMMA 8 E DELL'ART.22 DELL'ALLEGATO I.7 DEL D.LGS. 36/2023, SULLA SCORTA DEL VERBALE DI VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE, NONCHÈ DEL VERBALE DI VALIDAZIONE (EX ART.42 DEL CODICE). CUP: H57H23000690002**, sono stati acquisiti i seguenti pareri:

- ☒ ART. 49 DEL T.U. (Regolarità Tecnica)
☒ ART. 151 DEL T.U. (Regolarità Contabile)
☐ ART. 153 DEL T.U. (Verifica Veridicità previsioni di entrata e compatibilità delle spese)
☐ ART. 147 bis DEL T.U. (Controllo di Regolarità Amministrativa e Contabile)
Riportati con firma digitale.

Visti gli esiti della votazione, la Giunta Comunale,

UNANIME DELIBERA

Di approvare la proposta **n. 232 del 13/02/2026**, corredata dai pareri sopra citati, riportati con firma digitale.

Di rendere il presente atto, immediatamente eseguibile ai sensi dell'art.134, comma 4° del D.L. n.267/2000.

Letto, approvato e sottoscritto digitalmente ai sensi dell'art. 21 D.L.gs n 82/2005 e s.m.i.

IL SINDACO
ROMBI STEFANO

IL SEGRETARIO
MARCELLO MARCO



COMUNE DI CARLOFORTE

Provincia del Sulcis Iglesiente

Proposta n° 232 del 13/02/2026

OGGETTO: LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE. APPROVAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO - revisione n.2, REDATTO AI SENSI DELL'ART.41 COMMA 8 E DELL'ART.22 DELL'ALLEGATO I.7 DEL D.LGS. 36/2023, SULLA SCORTA DEL VERBALE DI VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE, NONCHÈ DEL VERBALE DI VALIDAZIONE (EX ART.42 DEL CODICE). CUP: H57H23000690002.

Su proposta del Sindaco – Stefano Rombi

Premesso che:

- con la Legge regionale 21 febbraio 2023 n.1, art. 10, comma 8 è stata autorizzata la spesa complessiva di euro 10.000.000, di cui euro 2.000.000 per l'anno 2023 ed euro 4.000.000 per ciascuno degli anni 2024 e 2025 per interventi nella viabilità di interesse locale e regionale (missione 10 - programma 05 - titolo 2);
- con Deliberazione della Giunta Regionale n.21/95 del 22.06.2023 avente ad oggetto "Interventi nella viabilità di interesse locale e regionale. Approvazione bando per l'individuazione delle proposte di intervento. Legge regionale 21 febbraio 2023 n.1, art. 10, comma 8", è stata disposta l'attuazione di una procedura amministrativa per l'individuazione delle proposte d'intervento per la manutenzione e il miglioramento della viabilità per interventi di interesse regionale e locale, aperta a tutti i Comuni della Regione Sardegna;
- stanti le necessità rappresentate dall'Amministrazione in merito al recupero e alla sistemazione di reti e infrastrutture, per le vie brevi è stato dato mandato al personale dell'Area tecnica di effettuare dei sopralluoghi con l'obiettivo di individuare le criticità che possano essere superate mediante l'utilizzo dei fondi in parola;
- tra gli interventi più urgenti si rende necessaria la sistemazione ed il rifacimento del manto stradale di alcuni tratti stradali del centro urbano, al fine di migliorarne le condizioni di utilizzabilità e sicurezza, stabilendo un ordine di priorità;
- a tal fine sono stati individuati tra gli interventi più urgenti quelli riguardanti le vie Pasquale Leone, Felice Pastorelli, Agostino Napoleone, Don Ignazio Garau, Suor Maria Scaccabarozzi, Corso Battellieri.

Preso atto che, ai sensi della citata D.G.R. n.21/95 del 22.06.2023:

- il finanziamento massimo concedibile ai proponenti rispetti le seguenti soglie di importo:
 - euro 500.000 per Comuni con popolazione superiore a 15.000 abitanti;
 - euro 300.000 per Comuni con popolazione fino a 15.000 abitanti;
- gli interventi devono riguardare esclusivamente la viabilità esistente all'interno dei centri abitati, includendo anche gli spazi destinati alla mobilità pedonale e ciclabile, comprendendo le seguenti tipologie:
 - adeguamento della viabilità esistente attraverso opere di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza;

- potenziamento dei sistemi di sicurezza;
- interventi relativi agli spazi destinati alle diverse tipologie di viabilità (carreggiata, marciapiedi, piste ciclabili, parcheggi);
- messa in sicurezza di intersezioni e di opere d'arte stradali;
- i criteri di valutazione dei progetti sono i seguenti:
 - livello di progettazione disponibile: da 0 a 50 punti;
 - cofinanziamento a carico del Soggetto proponente: da 0 a 10 punti;
- il criterio di equità nella ripartizione delle risorse prevede il finanziamento di un solo intervento per ciascun soggetto proponente;
- la scadenza per le domande di ammissione a finanziamento è stata fissata alle ore 23:59 del giorno 7 agosto 2023.

Dato atto che:

- per quanto sopra esposto, stante la tipologia delle opere da progettare e vista l'urgenza con la quale dovrà essere conclusa la progettazione al fine di ottenere l'accesso ai fondi, è stato deciso di provvedere alla redazione della progettazione di fattibilità tecnica-economica ed esecutiva senza avvalersi delle prestazioni professionisti esterni, in quanto le necessarie competenze possono individuarsi all'interno del personale dell'Aera Tecnica di questo Comune;
- il progetto in parola è stato, pertanto, redatto internamente, nello specifico dalle seguenti figure professionali:
 - Progettista: **Arch. Paolo Parodo** – Responsabile Area 5 - Pianificazione Territoriale - Edilizia Privata - Politiche Energetiche – SUAPE;
 - Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione: **Ing. Nicola Uras** – Responsabile Area 7 - Manutenzione - Servizi Pubblici - Ambiente – Informatica.

Rilevato che sono risultati in particolar modo bisognosi di interventi manutentivi i tratti viari comunali, identificati - a seguito dei citati sopralluoghi dei competenti servizi dell'Ente - come nel seguito:

- Via Pasquale Leone per un tratto di m. 450;
- Via Scaccabarozzi per un tratto di m. 250;
- Via Napoleone e Via Pastorelli per un tratto di m. 345;
- Via Don Garau per un tratto di m. 155;
- Corso Battellieri per un tratto di m. 250.

Tenuto conto che per i suddetti tratti oggetto di intervento:

- il piano viabile è costituito da pavimentazione in conglomerato bituminoso, in opera da diversissimi anni;
- è evidente nella superficie stradale un riprovevole stato di degrado, dovuto alla sua vetustà, alla presenza di numerosi ed estesi avvallamenti, nonché dagli innumerevoli interventi manutentivi, di riparazione e rattoppo che conferiscono alle sedi viarie un aspetto totalmente disuniforme e incoerente.

Atteso che l'adeguamento e la messa in sicurezza dei predetti tratti stradali riveste carattere di estrema urgenza anche al fine di eliminare il grave stato di degrado e pericolo, in particolare per gli utenti deboli che vi transitano, oltretutto consentire di migliorare la vivibilità nelle aree interessate riducendo ad esempio il fastidioso rumore di rotolamento degli pneumatici, consentendo quindi agli autoveicoli di transitare in modo regolare e sicuro.

Vista la Deliberazione di Giunta Comunale n. 104 in data 21.07.2023 con la quale tra l'altro si è:

- preso atto delle risultanze del verbale in data 17.07.2023, redatto sulla scorta della normativa vigente in materia di contratti pubblici, ovvero in relazione alle disposizioni di cui all'art. 42 del D.Lgs. 36/2023, con il quale il Responsabile dell'Area 6, ha provveduto alla verifica del progetto in argomento, in contraddittorio con il Progettista e con il Coordinatore della Sicurezza;
- approvato il progetto di fattibilità tecnico-economica riguardante i "LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE";
- nominato il responsabile dell'Area 6 - Lavori Pubblici - Edilizia Pubblica – Responsabile Unico del Progetto ai sensi dell'Art.15 del D.Lgs. n.36/2023 e dell'Art.5 della L. n.241/1990 e ss. mm. e ii., in merito ai "LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE".

Preso atto che in data 03/08/2023 è stato acquisito agli atti dell'Ente il progetto esecutivo in merito ai "LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL

COMUNE DI CARLOFORTE”.

Dato atto che il progetto esecutivo come meglio specificato in precedenza, redatto ai sensi dell'art.41 comma 8 e dell'art.2 dell'allegato I.7 del D. Lgs. n.36/2023, dunque in conformità al precedente livello di progettazione di fattibilità tecnico-economica, determina in ogni dettaglio i lavori da realizzare, il relativo costo previsto con l'indicazione delle coperture finanziarie e il cronoprogramma coerente con quello del progetto di fattibilità tecnico-economica, ribadendone i contenuti e le finalità.

Tenuto conto che per l'adeguamento e la messa in sicurezza di detti tratti stradali è indispensabile:

- la ripresa e il livellamento della superficie viaria compromessa da buche ed avvallamenti presenti;
- la realizzazione di uno strato uniforme mediante stesa di tappetino bituminoso;
- adeguamento della necessaria segnaletica stradale orizzontale.

Preso atto che pertanto alla luce delle precitate necessità si rendono necessari i seguenti interventi:

- a) fresatura del manto d'usura da eseguire con mezzi meccanici
- b) ricarica della sede stradale eseguita con binder di idonea granulometria e consistenza
- c) rifacimento del tappeto d'usura
- d) messa in quota di pozzetti e chiusini
- e) realizzazione della segnaletica stradale orizzontale e verticale

Preso atto che le lavorazioni contemplate in progetto sono inquadrabili nella categoria degli interventi di manutenzione per la quale non è previsto:

- l'utilizzo di nuovi materiali;
- l'ampliamento della sede viaria/stradale;
- la modifica del tracciato;
- il consumo di nuovo suolo;
- l'occupazione di aree diverse da quelle della attuale sede stradale;
- la modifica della permeabilità del suolo.

Preso atto altresì che:

- benché si tratti di un intervento di manutenzione, si è appurato che la realizzazione dell'opera non ricada all'interno della c.d. area SIC (ZPS) e che pertanto, prima dell'avvio della procedura, tesa all'affidamento del contratto dei lavori, non si rende necessario acquisire il parere da parte dell'Assessorato Regionale della Difesa dell'Ambiente ai sensi dell'art. 5 del d.P.R. 357/1997 (Screening);
- sebbene la realizzazione dell'opera ricada all'interno di area vincolato ai sensi dell'art. 136 comma d) del D.Lgs. 42/2004, gli interventi di Progetto, per la loro stessa natura, non necessitano di conseguire l'autorizzazione Paesaggistica di cui agli artt. 146 e 149 del medesimo Decreto Legislativo in quanto ricompresi anche nell'Allegato “A” del d.P.R. 31/2017;
- il Progetto è stato disposto secondo il Prezzario dei Lavori Pubblici della Regione Sardegna 2022 approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 19 del 21.06.2022, in quanto allo stato non è intervenuta l'approvazione del Prezzario Regionale Lavori Pubblici aggiornato alla annualità corrente.

Preso atto che con Verbale in data 03.08.2023 sulla scorta della normativa vigente in materia di contratti pubblici, ovvero in relazione alle disposizioni di cui all'art. 42 del D.Lgs. 36/2023, il Responsabile dell'Area 6 ha provveduto alla Verifica del Progetto in argomento, in contraddittorio con il Progettista – Responsabile dell'Area 5 ovvero con il Coordinatore della Sicurezza in fase di progetto – Responsabile dell'Area 7.

Preso atto che lo stesso progetto esecutivo è stato regolarmente validato dal R.U.P., ai sensi dell'Art.42 comma 4 del D. Lgs. n.36/2023, giusto verbale del 03.08.2023 allegato alla presente Delibera.

Rilevato che il Progetto è stato inizialmente disposto secondo il Prezzario dei Lavori Pubblici della Regione Sardegna 2022 allora vigente, approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 19 del 21.06.2022 e che nel momento in cui il medesimo è stato redatto non era di fatto ancora intervenuta l'approvazione del Prezzario Regionale aggiornato 2023.

Richiamata la Deliberazione della Giunta Comunale n. 110 del 03.08.2023 con la quale tra l'altro si approvato il progetto esecutivo riguardante i “LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE”.

Dato atto che:

- questa Amministrazione ha provveduto entro i termini, con PG. 9269 del 04.08.2023, alla

trasmissione della propria candidatura (LR.1/2023, art. 10 comma 8 interventi nella viabilità di interesse locale e regionale) ai fini della acquisizione delle risorse necessarie alla realizzazione dell'intervento in epigrafe;

- con nota PG. 16957 del 12.10.2023 la Direzione Generale dei LL.PP, Servizio Infrastrutture di trasporto e Sicurezza stradale (SIS) ha rappresentato a questa Amministrazione che la predetta proposta è risultata tra quelle ammesse a finanziamento per complessivi € 240.000,00 (oltre la quota di cofinanziamento prevista dall'Ente di € 60.000,00);
- in data 13.10.2023 è stata pertanto sottoscritta la Convenzione di Finanziamento e la connessa scheda di progetto.

Richiamata la Determinazione del R.U.P. n.866 del 22/11/2023 (Contratto Rep. 71/2023) con la quale, relativamente ai lavori in epigrafe, è stato affidato all'ing. Alessandro Garau di Narcao (CI), mediante affidamento diretto - ai sensi dell'art. 50, comma 1, lett. b) della D.Lgs. 36/2023, con il criterio del minor prezzo, il servizio di Direzione Lavori e Coordinamento della Sicurezza in fase di esecuzione, meglio definitivi dall'Allegato II.14 del D.Lgs. 36/2023, ed in particolare, ai sensi del comma 1 del medesimo Allegato.

Vista la Determinazione del R.U.P. n. 880 del 28.11.2023 con la quale si è provveduto a costituire la struttura tecnico amministrativa riferita ai lavori summenzionati ai sensi dell'art.3 del vigente "Regolamento per la disciplina, la costituzione e la ripartizione degli incentivi alle funzioni tecniche" ex art. 45 del D.lgs. 36/2023, approvato con Deliberazione G.C. n. 164 del 10.11.2023, individuando i componenti del gruppo di lavoro tra i dipendenti del Comune di Carloforte, tenendo conto del grado di professionalità, esperienza e specializzazione.

Visti e richiamati:

- Decreto Legislativo n. 36/2023 recante "Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici" (G.U. n. 77 del 31 marzo 2023 – S.O. n. 12) le cui disposizioni hanno acquisiti efficacia con decorrenza dal 1 luglio 2023;
- Il Prezzario Lavori Pubblici 2023 della Regione Sardegna approvato con Deliberazione della G.R. n. 26/13 del 25.07.2023.

Tenuto conto pertanto che l'appaltabilità dell'opera è subordinata alla inderogabile revisione economica secondo il Prezzario Lavori Pubblici 2023 della Regione Sardegna approvato con Deliberazione della G.R. n. 26/13 del 25.07.2023, anche in aderenza all'attuale normativa sui contratti pubblici.

Considerato perciò che a fronte delle predette necessità ed esigenze, è stato richiesto al Direttore dei Lavori incaricato, ing. Alessandro Garau di Narcao (CI), di provvedere alla revisione economica del progetto, sulla base del prezzario regionale LL.PP 2023 e fermo restando l'importo massimo di finanziamento concesso di complessivi € 300.000,00.

Dato atto che con nota acquisita al PG. 19652 del 14.12.2023 il predetto Direttore dei Lavori, ing. Alessandro Garau, ha trasmesso il progetto dell'intervento denominato "LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE", integralmente revisionato.

Preso atto che ad esito dell'adeguamento economico del Progetto al Prezzario Regionale Lavori Pubblici 2023 l'importo dei lavori, comprensivo del costo della manodopera e degli oneri della sicurezza è passato da € 216.829,47 di cui alla DGC n. 110 del 03.08.2023, a € 223.628,29, con un aumento percentuale del + 3,04% restituendo pertanto un Quadro Economico così assestato:

QUADRO ECONOMICO			
A) LAVORI			
A1	Importo dei lavori a base d'asta incluso costo manodopera	€ 221.510,00	
A2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso (3%)	€ 2.118,29	
	TOTALE IMPORTO LAVORI COMPRESA SICUREZZA E MANODOPERA	(A1+A2)	€ 223.628,29
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMINISTRAZIONE			
	SPESE TECNICHE	Netto	Oneri
B1	Direzione Lavori, contabilità, misura, Coordinamento della Sicurezza	€ 14.642,12	€ 585,68

SPESE GENERALI		
B4	Incentivo ex art. 45 comma 3 del D.Lgs 36/2023 (80%)	€ 3.578,05
B5	Incentivo ex art. 45 comma 5 del D.Lgs 36/2023 (20%)	€ 894,52
B6	Accantonamento per accordi bonari art.210 D.Lgs. 36/2023	€ 6.708,85
B7	Imprevisti e arrotondamenti	€ 514,27
B8	Contributo Gara d'appalto ANAC (Delib. 621 del 21.12.2022)	€ 250,00
C)	IVA	
C1	IVA 22% su (A1)	€ 48.732,20
C2	IVA 22% su (A2)	€ 466,02
C3	IVA su spese tecniche 22% (B1)	€ 0,00
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (Sommano B)		€ 76.371,71
TOTALE IMPORTO DELL'INTERVENTO (A+B)		€ 300.000,00

Precisato che, benché le modificazioni abbiamo riguardato esclusivamente gli elaborati rubricati "revisione n.1", il progetto è stato integralmente verificato in coerenza alle modificazioni intervenute e pertanto anche taluni elaborati immutati rispetto alla progettazione originaria, sono stati, per completezza e presa visione, sottoscritti anche dall'Arch. Paolo Parodo e dall'ing. Nicola Uras.

Preso atto che, a seguito dell'intervento di realizzazione della rete in fibra ottica nel centro urbano di Carloforte, è stato ritenuto opportuno sospendere il procedimento in oggetto.

Considerato che, in vista dell'ultimazione di detto intervento si rende necessaria una ulteriore revisione del progetto esecutivo ai sensi del Prezzario regionale dei lavori pubblici 2024, ufficialmente adottato con la Deliberazione della Giunta Regionale della Sardegna n. 28/12 del 31 luglio 2024.

Preso atto che con note acquisite al protocollo comunale con n. 1698 del 10.02.2026 e n. 1793 del 11.02.2026, il predetto Direttore dei Lavori, ing. Alessandro Garau, ha trasmesso il progetto esecutivo dell'intervento denominato "LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE", ulteriormente revisionato, il quale si compone complessivamente dei seguenti elaborati relazionali, contabili e grafici allegati alla preente Deliberazione per costituirne parte integrante e sostanziale ai fini dell'approvazione:

- All. 1 - Relazione tecnico – illustrativa (Revisione n.2 – febbraio 2026)
- All. 2 - Relazione CAM
- All. 3 - Quadro economico (Revisione n.2 – febbraio 2026)
- All. 4 - Computo metrico estimativo lavori (Revisione n.2 – febbraio 2026)
- All. 5 - Elenco prezzi unitari lavori (Revisione n.2 – febbraio 2026)
- All. 6 - Analisi dei prezzi (Revisione n.2 – febbraio 2026)
- All. 7 - Capitolato Speciale d'Appalto (Revisione n.2 – febbraio 2026)
- All. 8 - Schema di contratto (Revisione n.2 – febbraio 2026)
- All. 9 - Piano di Sicurezza e Coordinamento:
 - All. 9.1 - Piano della Qualità per la sicurezza (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 9.2 - Mansioni, Mezzi, Materiali, Attrezzature – Impianti (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 9.3 - Diagramma di Gantt (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 9.4 - Fascicolo con le caratteristiche dell'opera
 - All. 9.5 - Computo metrico costi della sicurezza (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 9.6 - Elenco prezzi costi della sicurezza (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 9.7 - Elaborato grafico, aree di cantiere (Revisione n.2 – febbraio 2026)
- All. 10 - Cronoprogramma dei lavori (Revisione n.2 – febbraio 2026)
- All. 11 - Piano di manutenzione
- All. 12 – Incidenza della manodopera (Revisione n.2 – febbraio 2026)
- Tav. 1 – Inquadramento urbanistico-territoriale
- Tav. 2 – Dettaglio interventi previsti

Presso atto che ad esito dell'adeguamento economico del Progetto al Prezzario Regionale Lavori Pubblici 2024 l'importo dei lavori, comprensivo del costo della manodopera e degli oneri della sicurezza è passato da € 223.628,29, a € 221.757,59, con un decremento percentuale dello 0,84% restituendo pertanto un Quadro Economico così assestato:

QUADRO ECONOMICO

A) LAVORI		
A1	Importo dei lavori a base d'asta incluso costo manodopera	€ 219.661,77
A1.1	- di cui manodopera	€ 15.075,18
A2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 2.095,82
	TOTALE IMPORTO LAVORI COMPRESA SICUREZZA E MANODOPERA	(A1+A2) € 221.757,59
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMINISTRAZIONE		
	SPESE TECNICHE	Netto Oneri
B1	Direzione Lavori, contabilità, misura, Coordinamento della Sicurezza	€ 14.642,12 € 585,68
	SPESE GENERALI	
B2	Incentivo ex art. 45 comma 3 del D.Lgs 36/2023 (80%)	€ 3.548,12
B3	Incentivo ex art. 45 comma 5 del D.Lgs 36/2023 (20%)	€ 887,03
B4	Accantonamento per accordi bonari art.210 D.Lgs. 36/2023	€ 6.652,73
B5	Imprevisti e arrotondamenti	€ 2.890,06
B6	Contributo Gara d'appalto ANAC (Deliberazione 610 del 19.12.2023)	€ 250,00
C)	IVA	
C1	IVA 22% su (A1)	€ 48.325,59
C2	IVA 22% su (A2)	€ 461,08
C3	IVA su spese tecniche 22% (B1)	€ 0,00
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (Sommano B)	€ 78.242,41
	TOTALE IMPORTO DELL'INTERVENTO (A+B)	€ 300.000,00

Preso atto dunque che il progetto esecutivo è stato pertanto redatto conformemente all'ultimo prezzario approvato, ossia il Prezzario regionale dei lavori pubblici 2024, ufficialmente adottato con la Deliberazione della Giunta Regionale della Sardegna n. 28/12 del 31 luglio 2024.

Preso atto inoltre che, in merito al suddetto progetto esecutivo – revisione n.2, è stato redatto e sottoscritto dal Responsabile dell'Area 6 del Comune di Carloforte, in contraddittorio con il progettista delle opere, il verbale di verifica della progettazione del 12.02.2026, ai sensi dell'art. 42 dell'allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023, allegato alla presente Deliberazione per costituirne parte integrante e sostanziale ai fini dell'approvazione.

Preso atto, infine, che il suddetto progetto è stato regolarmente validato con verbale del 13.02.2026, anch'esso allegato alla presente Deliberazione.

Dato atto che, ai sensi dell'Art. 48 comma 2 del D.Lgs. 267/2000, la Giunta compie tutti gli atti rientranti ai sensi dell'articolo 107, commi 1 e 2, nelle funzioni degli organi di governo, che non siano riservati dalla legge al Consiglio e che non ricadano nelle competenze, previste dalle leggi o dallo statuto, del Sindaco, ivi compresa l'approvazione dei vari livelli di progettazione delle opere pubbliche, sulla scorta dei pareri dei Responsabili dei Servizi competenti, ai sensi dell'Art.49.

Esaminato dunque il progetto esecutivo – Revisione n. 2, redatto dall'Ing. Alessandro Garau, in conformità con le disposizioni di cui all'art.41 comma 8 e dell'art.2 dell'allegato I.7 del D. Lgs. n.36/2023, riguardante i “LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE” e ritenuto lo stesso condivisibile e meritevole di approvazione da parte di questa Amministrazione, sulla scorta delle risultanze del predetto verbale di verifica preventiva, delle quali si prende atto.

Dato atto che sulla proposta sono stati acquisiti i seguenti pareri:

- ☒ ART. 49 DEL T.U. (Regolarità Tecnica)
- ☒ ART. 151 DEL T.U. (Regolarità Contabile)
- ☐ ART. 153 DEL T.U. (Verifica Veridicità previsioni di entrata e compatibilità delle spese)
- ☐ ART. 147 bis DEL T.U. (Controllo di Regolarità Amministrativa e Contabile)

Riportati con firma digitale,

Visti:

- il Decreto Legislativo 18/08/2000 n.267, con il quale è stato approvato il Testo Unico delle leggi sull'Ordinamento delle Autonomie Locali;
- la legge 8 agosto 1990 n. 241, recante nuove norme in materia di procedimento amministrativo e diritto accesso ai documenti amministrativi;
- lo Statuto Comunale;
- il D Lgs. n. 36/2023;
- la Deliberazione di Giunta n. 49 del 30/03/2022.

Tutto ciò premesso, visto e considerato,

PROPONE CHE LA GIUNTA COMUNALE

D E L I B E R I

1. **Di approvare** la premessa e la narrativa come parte integrante e sostanziale del presente deliberato, della quale costituiscono motivazione ai sensi dell'articolo 3, comma 1 della Legge n. 241/1990.
2. **Di prendere atto** delle risultanze del verbale di verifica della progettazione in data 12.02.2026 disposto in ordine all'art. 42 del D.Lgs. 36/2023 e ss.mm.ii., in merito al Progetto Esecutivo – Revisione n.2, denominato “LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE” redatto/revisionato dall'Ing. Alessandro Garau con studio in Narcao (SU), allegato alla presente Deliberazione per costituirne parte integrante e sostanziale.
3. **Di dare atto** che il suddetto progetto è stato regolarmente validato con verbale del 13.02.2026, anch'esso allegato alla presente Deliberazione.
4. **Di prendere atto**, inoltre che i prezzi unitari assunti a base del computo metrico estimativo reggente il progetto, sono stati desunti dall'ultimo prezzario regionale approvato ovvero dal Prezzario Lavori Pubblici 2024 della Regione Sardegna approvato con D.G.R. n. 28/12 del 31.07.2024.
5. **Di approvare** pertanto il Progetto Esecutivo – Revisione n. 2, denominato “LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE”, così come in ultimo aggiornato e composto dai seguenti elaborati, che allegati alla presente Deliberazione ne formano parte integrante e sostanziale:
 - All. 1 - Relazione tecnico – illustrativa (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 2 - Relazione CAM
 - All. 3 - Quadro economico (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 4 - Computo metrico estimativo lavori (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 5 - Elenco prezzi unitari lavori (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 6 - Analisi dei prezzi (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 7 - Capitolato Speciale d'Appalto (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 8 - Schema di contratto (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 9 - Piano di Sicurezza e Coordinamento:
 - All. 9.1 - Piano della Qualità per la sicurezza (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 9.2 - Mansioni, Mezzi, Materiali, Attrezzature – Impianti (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 9.3 - Diagramma di Gantt (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 9.4 - Fascicolo con le caratteristiche dell'opera
 - All. 9.5 - Computo metrico costi della sicurezza (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 9.6 - Elenco prezzi costi della sicurezza (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 9.7 - Elaborato grafico, aree di cantiere (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 10 - Cronoprogramma dei lavori (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 11 - Piano di manutenzione
 - All. 12 – Incidenza della manooopera (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - Tav. 1 – Inquadramento urbanistico-territoriale
 - Tav. 2 – Dettaglio interventi previsti
6. **Di prendere atto** che il quadro economico dell'opera di complessivi € 300.000,00 è quello indicato in premessa.

7. **Di dare atto** che la copertura finanziaria in merito all'esecuzione dell'opera in parola viene garantita dagli stanziamenti disponibili sul Capitolo di spesa n. 349410 del Bilancio Comunale denominato "Contributo RAS lavori manutenzione e messa in sicurezza strade urbane", a valere sui Capitoli di entrata n. 401900 e n. 403500.
8. **Di dare atto** che il Codice Unico di Progetto (CUP), acquisito attraverso il servizio messo a disposizione del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica, in merito al presente intervento, è il seguente: CUP H57H23000690002.
9. **Di dare mandato** al Responsabile dell'Area 6 – Lavori Pubblici, Edilizia Pubblica e Patrimonio, nonché RUP dell'intervento ai sensi dell'Art.15 del D.Lgs. n.36/2023, affinché ponga in essere gli atti tecnico-amministrativi e gli adempimenti successivi in conformità alle vigenti normative in materia di contratti pubblici, finalizzati al prosieguo dell'iter procedimentale in merito alla realizzazione dell'opera in parola.
10. **Di pubblicare** la presente Deliberazione all'Albo pretorio dell'Ente, assolvendo agli obblighi di pubblicità previsti dalla vigente normativa in materia di trasparenza amministrativa.
11. **Di rendere** la presente Deliberazione immediatamente eseguibile ai sensi dell'Art. 134 comma 4 del D. Lgs. 18 agosto 2000, n.267.



COMUNE DI CARLOFORTE

PROVINCIA SUD SARDEGNA

OGGETTO

**" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA
IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI
STRADE URBANE DEL COMUNE DI
CARLOFORTE".**

CUP H57H23000690002

REVISIONE PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE

02

DATA

Febbraio 2026

IL PROGETTISTA

Ing. Alessandro GARAU

IL RUP

Ing. Nicola Fois

IL SINDACO

Stefano Rombi

ALLEGATO 01

Relazione tecnico illustrativa

INDICE

INTRODUZIONE	2
LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO.....	2
DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO	6
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO	8

INTRODUZIONE

La presente relazione si riferisce alla revisione 02 del Progetto Esecutivo relativo ai: "LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE".

L'intervento proposto mira a riqualificare alcuni tratti di strade urbane. Il costo complessivo dell'intervento è pari a 300.000,00 euro, con un quadro economico che si configura come segue:

A - Lavori	
A1 - Importo dei lavori	€ 219.661,77
A1.1 - di cui manodopera	€ 15.075,18
A2 - Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 2.095,82
Importo lavori	€ 221.757,59
B - Somme a disposizione dell'amministrazione appaltante:	
B1 - I.V.A. Al 22 % su lavori a misura	€ 48.786,67
B3 - fondo innovazione e funzioni tecniche ex. Artt. 45 D.Lgs 36/2023 e 33, L.R. 8/2018	€ 4.435,15
B4 - Contributo Gara AVCP	€ 250,00
B5 - spese tecniche direzione lavori, misura e contabilità, CSE	€ 14.642,12
B6 - oneri previdenziali 4%	€ 585,68
B7 - IVA al 22 % su spese tecniche	€ 0,00
B8 - imprevisti	€ 2.890,06
B9 - fondo accordi bonari art. 210 D.Lgs. 36/2023	€ 6.652,73
Totale somme a disposizione	€ 78.242,41
COSTO COMPLESSIVO INTERVENTO	€ 300.000,00

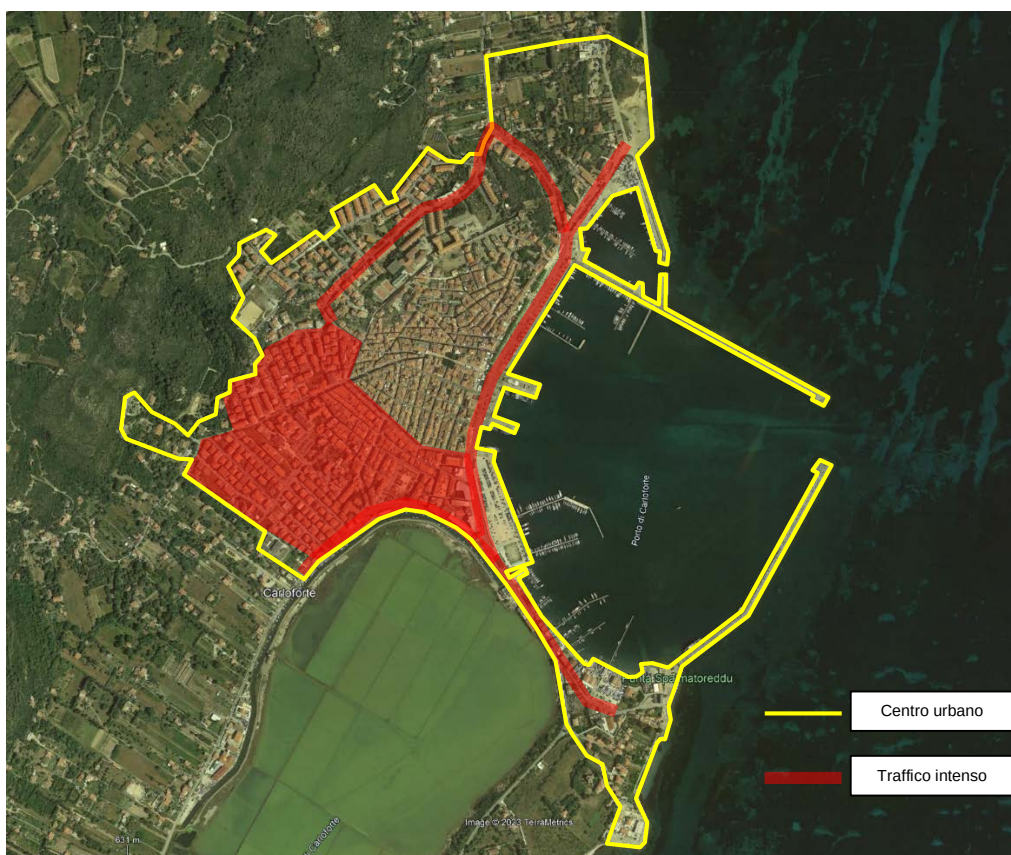
LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Il territorio su cui si andrà a intervenire afferisce all'edificato urbano, in particolare zone di recente edificazione, fatto salvo il tratto del Corso Battellieri, ricadente nel centro storico di Carloforte.

Il nucleo abitato di Carloforte, unico Comune dell'Isola di San Pietro, si trova nella zona orientale dell'Isola stessa, e si affaccia sul braccio di mare che la separa dall'Isola di Sardegna.

Il centro urbano si estende su una superficie di circa 83 ettari a ridosso dell'area portuale, con il centro storico che occupa circa 21 ettari.

Le zone più trafficate sono l'area portuale, coinvolta dallo scalo dei traghetti da e per Portovesme e Calasetta, che va dalla via I Maggio a nord, passando per il C.so Cavour, il C.so Battellieri, Il Viale Osservatorio Astronomico e la Via Cantieri, oltre alle zone esterne al centro storico, nelle quali è avvenuta l'espansione urbana recente, in particolare la zona a sud del centro storico.

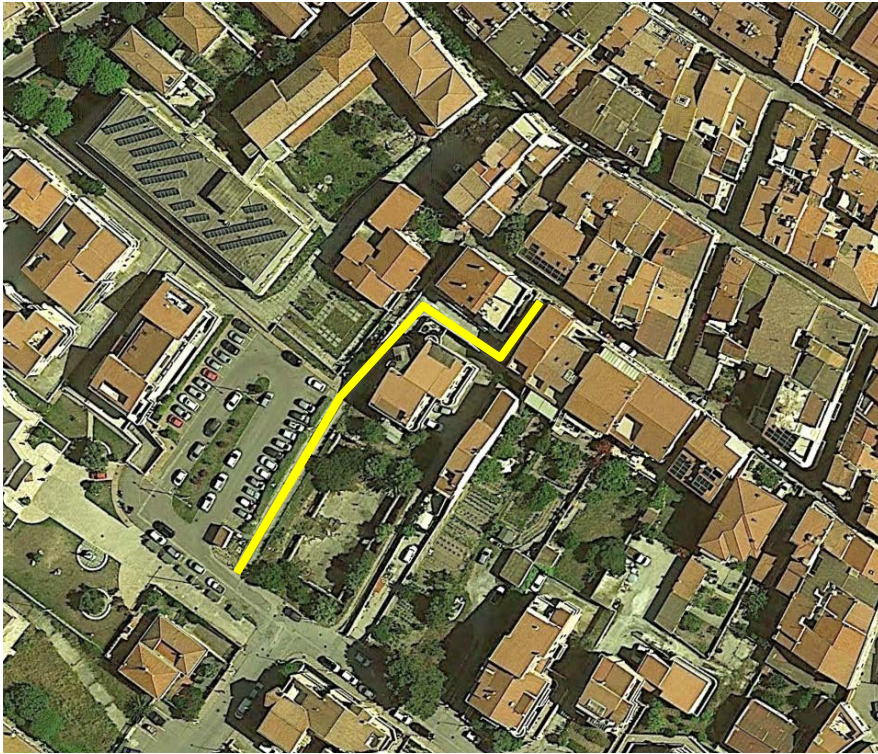


Centro Urbano di Carloforte con indicazione delle aree maggiormente congestionate dal traffico

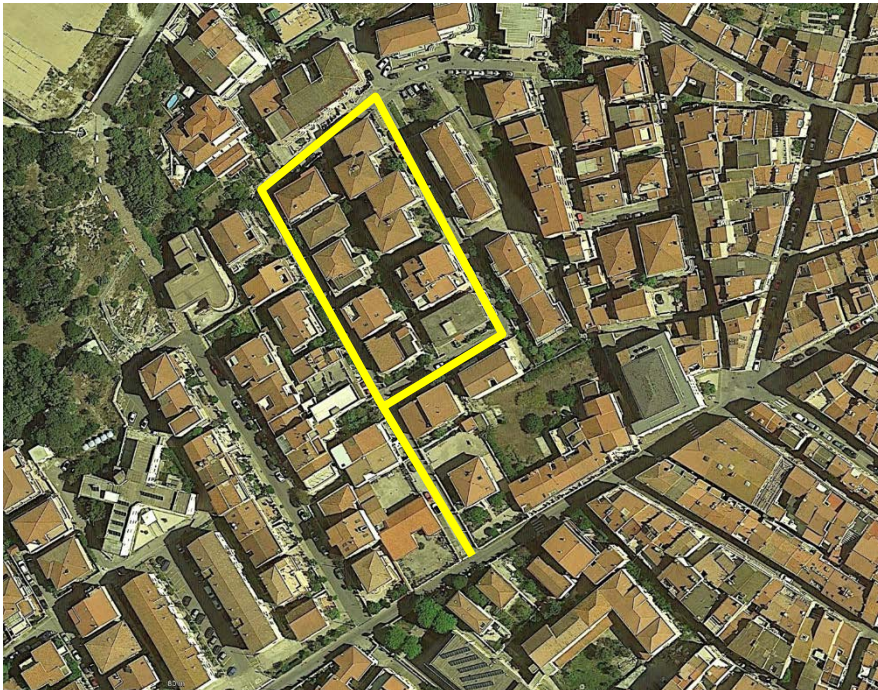
Sono oggetto di intervento le seguenti vie:



tratto 1 – Via Pasquale Leone



tratto 2 – Via Scaccabarozzi



tratto 3 – Via Napoleone, Via Pastorelli



tratto 4 – Via Don Garau



tratto 5 – Corso Battellieri



- Aerofotogrammetria con indicazione dell'area d'intervento

DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

La rete stradale nel centro storico di Carloforte è pavimentata in materiale lapideo, per lo più sanpietrini in porfido, mentre nel resto dell'urbano presenta manto d'usura in conglomerato bituminoso e alcuni piccoli tratti sono cementati.

Allo stato attuale le problematiche più evidenti vengono riscontrate lungo i tratti asfaltati, con ampie porzioni della viabilità in condizioni di degrado più o meno avanzato, con parti mancanti del manto d'usura quando non fortemente lesionate, o con rattoppi in materiale non coerente, nella maggior parte dei casi il calcestruzzo o il bitume a freddo.

Le cause del deterioramento delle parti con tappeto d'usura in asfalto vanno dal fisiologico logorio nel tempo, al passaggio di mezzi pesanti lungo le arterie principali, al traffico intenso e diffuso durante il periodo estivo, al non corretto ripristino dopo i lavori effettuati sui sottoservizi.

L'obiettivo che l'Amministrazione Comunale si propone con il progetto è di realizzare, compatibilmente con le risorse finanziarie disponibili, una serie coordinata di interventi orientati al miglioramento della sicurezza stradale e del decoro del centro abitato, attraverso la realizzazione di opere che riguardino la viabilità comunale.

Nello specifico si intende procedere con interventi mirati a riqualificare la pavimentazione stradale di quelle vie che presentano segni di degrado più evidenti rispetto ad altre, dando priorità tra queste a quelle a maggiore fruizione da parte della cittadinanza e dei mezzi commerciali.

A seguito di indagini effettuate *in situ* sono stati definiti gli ambiti di intervento ritenuti più urgenti, individuando i tratti stradali che per le ragioni sopra elencate presentano le maggiori criticità.

Via Pasquale Leone

Il tratto stradale in oggetto presenta una lunghezza di circa 305 metri, con una larghezza media di circa 5,60 metri, collega la via Corvetto, molto trafficata per la presenza di una casa di cura per anziani, del cine-teatro Mutua e dell'edificio "Ex Cisternone" sede di una parte degli uffici comunali, alla via Porto Paglia con la presenza dell'ufficio postale di Carloforte e della scuola dell'infanzia. Il tappeto d'usura si presenta in stato di degrado avanzato a causa della presenza di numerosi ripristini non effettuati a regola d'arte, anche con materiale non coerente (calcestruzzo), e alcuni avvallamenti del sottofondo.

Via Scaccabarozzi

La via Scaccabarozzi collega la zona molto trafficata della chiesa San Pietro Apostolo, con la prospiciente omonima piazza, alla via XXIV Maggio. Il tratto in oggetto presenta numerose lesioni dovute all'assestamento del sottofondo oltre a chiazze più o meno ampie in materiale non coerente.

Via Napoleone – Via Pastorelli:

Le due vie costituiscono un anello a un ingresso/uscita sulla Via Corvetto, sede di diversi servizi già citati in precedenza, con una ulteriore uscita da via Don Garau e servono da accesso a numerosi condomini il che fa sì che vi insista un volume di traffico importante. Anche qui il tappeto d'usura si presenta in stato di degrado avanzato a causa della presenza di numerosi ripristini non effettuati a regola d'arte, con avvallamento di alcuni pozzetti e presenza di vari e ampi rattoppi con materiale non coerente (calcestruzzo).

Via Don Garau:

Connette la via Pastorelli alla Via Porta Cassebba, costituendo lo "sfogo" dalla zona della Via Napoleone alla zona del cine-teatro Mutua e del centro servizi comunale del cisternone. Il tratto in oggetto si presenta anche in questo caso lesionato e rattoppato in calcestruzzo anziché in asfalto.

C.so Battellieri dalla via Gramsci all'ingresso dell'Istituto Tecnico Nautico:

È uno dei tratti stradali più trafficati del centro urbano di Carloforte, collega il Viale Osservatorio Astronomico al sistema di Piazze del lungomare e costituisce, di fatto, l'unica arteria di connessione tra la zona sud dell'Isola e quindi i litorali sabbiosi con il porto. Il manto d'usura in asfalto è lesionato in più punti, con alcune parti in distacco e sconnesso soprattutto in prossimità dell'incrocio con la Via Roma, altro punto nevralgico per la viabilità urbana di Carloforte.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

Le condizioni di degrado in cui versano i tratti di strada oggetto di intervento, impongono una riqualificazione complessiva attuabile attraverso la presente linea di intervento che prevede:

- a) fresatura del manto d'usura da eseguire con mezzi meccanici;
- b) ricarica della sede stradale eseguita con binder di idonea granulometria e consistenza;
- c) rifacimento del tappeto d'usura;
- d) messa in quota di pozzetti e chiusini;
- e) realizzazione della segnaletica stradale orizzontale e verticale.

Le aree interessate dai lavori sono accessibili direttamente dai tratti stradali interessati dai lavori ovvero dalle laterali. Non vi sono problemi legati all'accessibilità e all'utilizzo per la realizzazione degli interventi. Atteso la presenza di traffico lungo le vie interessate e la presenza di numerosi fabbricati residenziali e per servizi dislocati ai margini delle stesse, si rende necessario organizzare il lavoro per stralci successivi, in modo tale da limitare le interferenze con la circolazione veicolare e pedonale. Occorrerà delimitare le zone di lavoro e creare, in corrispondenza dei singoli tratti di cantiere, un accesso per i mezzi di cantiere, adeguatamente segnalato. Le delimitazioni disposte lungo il perimetro delle aree interessate dai lavori dovranno assicurare che sia interdetto l'ingresso ai non addetti. Per i fruitori degli edifici residenziali, commerciali e direzionali saranno eventualmente creati percorsi alternativi e protetti in sicurezza.

Nella realizzazione delle opere saranno rispettate tutte le norme di sicurezza ed igienico-sanitari vigenti, nonché al Codice della Strada, con particolare riferimento al D.Lgs 81/2008 sulla sicurezza dei lavoratori.

I lavori sopraindicati non contrastano con gli strumenti urbanistici vigenti e adottati dall'Amministrazione Comunale.

Carloforte, Febbraio 2026

*Il Progettista
(Ing. Alessandro GARAU)*



COMUNE DI CARLOFORTE

PROVINCIA SUD SARDEGNA

OGGETTO

**" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA
IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI
STRADE URBANE DEL COMUNE DI
CARLOFORTE".**

CUP H57H23000690002

REVISIONE PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE

02

DATA

Febbraio 2026

IL PROGETTISTA

Ing. Alessandro GARAU

IL RUP

Ing. Nicola Fois

IL SINDACO

Stefano Rombi

ALLEGATO 02

Relazione CAM

1. PREMESSA

La presente relazione riguarda la verifica dei *"Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di beni pubblici"* secondo quanto previsto dal DM 11 ottobre 2017, in G.U. Serie Generale n. 259 del 6 novembre 2017, ovvero il secondo aggiornamento dei CAM, dopo il DM 24 dicembre 2015 e il successivo DM 11 gennaio 2017.

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato. Il documento s'inserisce nel Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione (PAN GPP), che mira alla diffusione degli "appalti verdi" per l'abbattimento dei consumi.

L'obiettivo dei CAM è assicurare prestazioni ambientali al di sopra della media del settore in un'ottica di ciclo di vita. Il decreto prevede per questo che le leggi regionali con prestazioni ancora meno impattanti prevalgano sui CAM. Questi ultimi sono definiti nell'ambito di quanto stabilito dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e sono adottati con Decreto del Ministro dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del mare. La loro applicazione consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti "ambientalmente preferibili" e produce un effetto leva sul mercato, inducendo gli operatori economici meno virtuosi ad adeguarsi alle nuove richieste della pubblica amministrazione.

In Italia, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all'art. 18 della L. 221/2015 e, successivamente, all'art. 34 recante *"Criteri di sostenibilità energetica e ambientale"* del D.lgs. 50/2016 *"Codice degli appalti"* (modificato dal D.lgs 56/2017), che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti. Questo obbligo garantisce che la politica nazionale in materia di appalti pubblici verdi sia incisiva non solo nell'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali, ma nell'obiettivo di promuovere modelli di produzione e consumo più sostenibili. Oltre alla valorizzazione della qualità ambientale e al rispetto dei criteri sociali, l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi risponde anche all'esigenza della Pubblica amministrazione di razionalizzare i propri consumi, riducendone ove possibile la spesa.

Il Decreto Legislativo n. 50/2016 ed in particolare gli artt. 34 e 95 prescrivono alle stazioni appaltanti l'inserimento nei documenti di gara, per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici e per la gestione dei cantieri, tutte le specifiche tecniche e le clausole contrattuali definite dai Criteri Ambientali Minimi Edilizia per il 100% del valore a base d'asta.

La relazione si sviluppa secondo i punti previsti dalla vigente normativa sopra richiamata.

2. CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Oggetto dell'appalto sono i lavori per gli "LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE".

Interventi di manutenzione straordinaria di strade in Comune di Carloforte.

Obiettivo primario è l'esecuzione delle opere previste a progetto mediante l'uso di materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale, con particolare riferimento all'intero ciclo di vita dell'opera.

In particolare è prevista la realizzazione dei lavori di seguito descritti.

Le condizioni di degrado in cui versano i tratti di strada oggetto di intervento, impongono una riqualificazione complessiva attuabile attraverso la presente linea di intervento che prevede:

- a) fresatura del manto d'usura da eseguire con mezzi meccanici;
- b) ricarica della sede stradale eseguita con binder di idonea granulometria e consistenza;
- c) rifacimento del tappeto d'usura;
- d) messa in quota di pozzetti e chiusini;
- e) realizzazione della segnaletica stradale orizzontale e verticale.

Le aree interessate dai lavori sono accessibili direttamente dai tratti stradali interessati dai lavori ovvero dalle laterali. Non vi sono problemi legati all'accessibilità e all'utilizzo per la realizzazione degli interventi. Atteso la presenza di traffico lungo le vie interessate e la presenza di numerosi fabbricati residenziali e per servizi dislocati ai margini delle stesse, si rende necessario organizzare il lavoro per stralci successivi, in modo tale da limitare le interferenze con la circolazione veicolare e pedonale. Occorrerà delimitare le zone di lavoro e creare, in corrispondenza dei singoli tratti di cantiere, un accesso per i mezzi di cantiere, adeguatamente segnalato. Le delimitazioni disposte lungo il perimetro delle aree interessate dai lavori dovranno assicurare che sia interdetto l'ingresso ai non addetti. Per i fruitori degli edifici residenziali, commerciali e direzionali saranno eventualmente creati percorsi alternativi e protetti in sicurezza.

2.1. INSERIMENTO NATURALISTICO E PAESAGGISTICO E CONSERVAZIONE DEI CARATTERI MORFOLOGICI

Le opere in progetto, essendo opere di manutenzione di strade esistenti, non modificano lo stato di fatto attuale. Gli interventi previsti in progetto non interferiscono o interrompono reti ecologiche regionali, inter-regionali, provinciali e locali.

Il progetto nel suo complesso garantisce il mantenimento dei caratteri naturalistici, paesaggistici e dei profili morfologici esistenti dei territori circostanti.

2.2. CRITERI COMUNI A TUTTI I COMPONENTI

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione (coerentemente con l'obiettivo di recuperare e riciclare almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, il progetto applica i criteri di seguito riportati.

2.2.1. Disassemblabilità

Almeno il 50% del peso delle opere previste (ovvero del peso dei componenti) deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile; di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali.

I seguenti materiali utilizzati consentono di soddisfare tale richiesta:

- conglomerati bituminosi impiegati per la pavimentazione stradale.

2.2.2. Sostanze dannose per l'ozono

Non è consentito l'utilizzo di prodotti contenenti sostanze ritenute dannose per lo strato ozono quali ad esempio cloro-fluoro-carburi (CFC), perfluorocarburi (PF), idro-bromo-fluoro-carburi (HBFC), idro-cloro-fluoro-carburi (HCFC), idro-fluoro-carburi (HFC), Halon. In questo caso l'appaltatore dovrà presentare una dichiarazione del legale rappresentante della ditta produttrice attestante l'assenza di prodotti e sostanze considerate dannose per lo strato di ozono.

2.2.3. Sostanze pericolose

Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:

- additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.
- sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso.
- sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:
 - come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);
 - per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331);
 - come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2 (H400, H410, H411);
 - come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).

L'appaltatore, in particolare per l'utilizzo di componenti realizzati con materie plastiche, collanti, resine e simili, deve presentare dei rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità.

Per la verifica dei punti 2 e 3 l'appaltatore deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante da cui risulti il rispetto delle prescrizioni indicate correlata alle Schede di Sicurezza messe a disposizione dai produttori.

2.2.4. Piano di manutenzione dell'opera

Parte integrante del presente documento è il piano di manutenzione dell'opera in cui, con gli aggiornamenti conseguenti alla realizzazione delle opere, saranno allegate le schede tecniche dei vari componenti dove sono indicate le prestazioni ambientali, con specifico riferimento a:

- conglomerati bituminosi impiegati per la pavimentazione stradale.

2.2.5. Fine vita

I progetti degli interventi di nuova costruzione (ai sensi del paragrafo 1.3 dell'allegato 1 del decreto ministeriale 26 giugno 2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici") devono prevedere un piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva dell'opera a fine vita, che permetta il riutilizzo o il riciclo dei materiali, componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati.

Non essendo l'opera in progetto soggetta all'applicazione del decreto ministeriale 26 giugno 2015 non risulta soggetta alla predisposizione del suddetto piano.

In ogni modo, per la natura delle opere previste in progetto, in caso di sostituzione, rimozione o demolizione delle stesse, è prevedibile lo smontaggio di:

- cordoli in calcestruzzo e granito.

2.3. CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI

Allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili e di aumentare il riciclo dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione, fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, il progetto prevede l'uso di materiali come specificato nei successivi paragrafi.

2.3.1. Elementi prefabbricati in calcestruzzo

Gli elementi prefabbricati in calcestruzzo utilizzati per la realizzazione dell'opera devono avere un contenuto totale di almeno il 5% in peso di materie riciclate, e/o recuperate, e/o di sottoprodotti.

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPD Italy© o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una auto-dichiarazione ambientale conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere.

Tale documentazione dovrà essere presentata alla Direzione lavori in fase di accettazione dei materiali prima della loro posa in opera.

2.3.2. Pitture e vernici

I prodotti vernicianti eventualmente impiegati devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312/UE (30) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica. In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle dichiarazioni sopra richiamate.

La documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla Direzione lavori prima della posa in opera dei prodotti.

2.3.3. Pavimentazioni

Per le pavimentazioni dovranno essere presentati all'atto dell'approvazione dei materiali, la documentazione che attesti la conformità ai criteri ecologici e prestazionali delle Decisioni 2010/18/UE, 2009/607/CE e 2009/967/CE relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica, attraverso uno dei successivi strumenti elencati:

- il Marchio Ecolabel;
- un'altra etichetta ambientale conforme alla ISO 14024 che soddisfi i medesimi requisiti previsti dalle Decisioni sopra richiamate;
- un'asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità che dimostri il rispetto del criterio;
- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle Decisioni sopra richiamate.

La documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla Direzione lavori prima della posa in opera dei prodotti.

2.3.4. Garanzie

L'appaltatore deve specificare durata e caratteristiche delle garanzie fornite, anche in relazione alla posa in opera, in conformità ai disposti legislativi vigenti in materia in relazione al contratto in essere. La garanzia deve essere accompagnata dalle condizioni di applicabilità e da eventuali prescrizioni del produttore circa le procedure di manutenzione e posa che assicurino il rispetto delle prestazioni dichiarate del componente.

2.4. SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE

2.4.1. Demolizioni e rimozione dei materiali

Allo scopo di aumentare l'uso di materiali riciclati ed il recupero dei rifiuti, fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, le demolizioni e le rimozioni dei materiali devono essere eseguite in modo da favorire, il trattamento e recupero delle varie frazioni di materiali, prevedendo che:

1. nei casi di demolizione, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione di edifici, parti di edifici, manufatti di qualsiasi genere presenti in cantiere, ed

escludendo gli scavi, deve essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio;

2. l'Appaltatore dovrà effettuare una verifica precedente alla demolizione al fine di determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato. Tale verifica include le seguenti operazioni:

- individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento o un trattamento specialistico, o emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
- una stima delle quantità con una ripartizione dei diversi materiali da costruzione;
- una stima della percentuale di riutilizzo e il potenziale di riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;
- una stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

L'Impresa esecutrice deve effettuare una verifica precedente alla demolizione rispetto alle informazioni specificate nel criterio, predisporre un piano di demolizione e recupero ed impegnarsi a trattare i rifiuti da demolizione o a conferirli ad un impianto autorizzato al recupero dei rifiuti.

2.4.2. Scavi e rinterri

Per i rinterri, deve essere riutilizzato materiale di scavo proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, o materiale riciclato conforme ai parametri della norma UNI 11531-1.

Per i riempimenti con miscela di materiale betonabile deve essere utilizzato almeno il 50% di materiale riciclato.

2.4.3. Materiali impiegati

I materiali impiegati per l'esecuzione di quanto previsto a progetto dovranno rispondere ai criteri previsti nel capitolo 2.3 del presente documento.

2.4.4. Prestazioni ambientali

Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), le attività di cantiere devono garantire le seguenti prestazioni:

1. per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali siano utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato);
2. al fine di impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, etc. sono previste le seguenti azioni a tutela del suolo:
 - accantonamento in sito e successivo riutilizzo del materiale lapideo (sassi e ciottoli) costituenti i fossi di scolo per il ripristino a fine lavori;
 - accantonamento in sito e successivo riutilizzo dello scotico del terreno vegetale per la realizzazione/ripristino delle aree verdi;

- tutti i rifiuti prodotti nelle aree di cantiere dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero.

Al fine di ridurre i rischi ambientali, nella fase di allestimento/organizzazione del cantiere l'Impresa esecutrice dovrà prevedere l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto dell'area di cantiere e delle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie delle lavorazioni, più nel dettaglio (in corsivo le misure previste o prescritte nel progetto):

- ☐ le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, ecc.) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C& D);

Per tutti tratti di condotta da realizzare in corrispondenza di strade urbane, i limitati spazi a disposizione impongono che i materiali provenienti dalla demolizione della pavimentazione esistente siano caricati direttamente su autocarro ed avviati agli impianti di recupero.

Le misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale; *Per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali è prescritto che siano utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato).*

☐ le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, etc., e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziosi e compressori a ridotta emissione acustica; *Problematiche da ritenersi trascurabili per la tipologia di cantiere prevedibile (cantiere mobile, la rumorosità di alcune delle attività svolte nel cantiere può essere percepita dai ricettori solo per brevi periodi durante le ore diurne).*

☐ le misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque; *Non applicabile per la tipologia di cantiere prevedibile per la realizzazione della condotta in progetto.*

☐ le misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;

Considerate le lavorazioni prevedibili per l'esecuzione delle opere in progetto, si può riscontrare la possibilità di produzione di polvere solo nei periodi precedenti il ripristino della pavimentazione stradale, ovvero con il passaggio di automezzi su superfici sterrate; si prescrive pertanto che l'Impresa esecutrice provveda all'occorrenza alla bagnatura periodica di tali superfici.

☐ le misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, anche attraverso la verifica periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;

Non applicabile per la tipologia di cantiere prevedibile per la realizzazione della condotta idrica in progetto.

□ Le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti, con particolare riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e riciclaggio degli imballaggi.

Lo smaltimento dei rifiuti prodotti nell'ambito del cantiere è svolto a cura ed onere dell'Impresa esecutrice nel rispetto delle norme applicabili nella località dove si svolgono i lavori.

2.4.5. Personale di cantiere

L'appaltatore deve assicurare che il personale impiegato nel cantiere, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, sia adeguatamente formato con particolare riguardo a:

- sistema di gestione ambientale;
- gestione delle polveri;
- gestione delle acque e scarichi;
- gestione dei rifiuti.
- sistema globale di gestione ambientale, nei riguardi di aria, acqua e suolo, persone, tra cui considerare anche:
 - valutazione della viabilità di accesso al cantiere e logistica, per il contenimento delle interferenze ed il pericolo per persone e ambiente medesimo (inquinamento suoli, acustico, idrico e atmosferico);
 - conoscenza dei valori limite delle sorgenti sonore nell'ambito in cui opera il cantiere;
- gestione delle polveri:
 - le lavorazioni previste sono caratterizzate dal rilascio nell'atmosfera di polveri aero disperse, di cui non è possibile stimare una fonte "fissa" in quanto il cantiere è inteso come attività temporanea. E' pertanto di fondamentale importanza, dato che vengono utilizzate o depositate materie che costituiscono fonte di flussi verso l'esterno (materie prime, inerti, scarti, macerie da demolizione), delineare le corrette modalità per la movimentazione delle materie impiegate nel cantiere che abbiano notevole facilità a disperdersi;
- gestione delle acque e scarichi:
 - acque reflue che si possono originare nel corso della attività previste in cantiere, quali quelle prodotte dagli scarichi derivanti da lavaggio betoniere, la pulizia delle attrezzature sporche di cemento, le acque di lavaggio dei mezzi di cantiere, tutti eventuali suscettibili di contaminazione delle acque superficiali, suolo, sottosuolo, ricettori idrici in genere;
- gestione dei rifiuti:
 - i rifiuti quali legno, metalli, cartoni, plastica ecc. sono allontanati quotidianamente dal cantiere.

Narcao, Dicembre 2023

*Il Progettista
(Ing. Alessandro GARAU)*



COMUNE DI CARLOFORTE

PROVINCIA SUD SARDEGNA

OGGETTO

**" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA
IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI
STRADE URBANE DEL COMUNE DI
CARLOFORTE".**

CUP H57H23000690002

REVISIONE PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE

02

DATA

Febbraio 2026

IL PROGETTISTA

Ing. Alessandro GARAU

IL RUP

Ing. Nicola Fois

ALLEGATO 03

Quadro Economico

IL SINDACO

Stefano Rombi

QUADRO ECONOMICO
REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO

**MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL
COMUNE DI CARLOFORTE**

A - Lavori

A1 - Importo dei lavori	€ 219.661,77
A1.1 - di cui manodopera	€ 15.075,18
A2 - Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 2.095,82
Importo lavori	€ 221.757,59

B - Somme a disposizione dell'amministrazione appaltante:

B1 - I.V.A. Al 22 % su lavori a misura	€ 48.786,67
B3 - fondo innovazione e funzioni tecniche ex. Artt. 45 D.Lgs 36/2023 e 33, L.R. 8/2018	€ 4.435,15
B4 - Contributo Gara AVCP	€ 250,00
B5 - spese tecniche direzione lavori, misura e contabilità , CSE	€ 14.642,12
B6 - oneri previdenziali 4%	€ 585,68
B7 - IVA al 22 % su spese tecniche	€ 0,00
B8 - imprevisti	€ 2.890,06
B9 - fondo accordi bonari art. 210 D.Lgs. 36/2023	€ 6.652,73
Totale somme a disposizione	€ 78.242,41
COSTO COMPLESSIVO INTERVENTO	€ 300.000,00

Carloforte, Febbraio 2026

Il tecnico

Ing. Alessandro GARAU



COMUNE DI CARLOFORTE

PROVINCIA SUD SARDEGNA

OGGETTO

**" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA
IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI
STRADE URBANE DEL COMUNE DI
CARLOFORTE".**

CUP H57H23000690002

REVISIONE PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE

02

DATA

Febbraio 2026

IL PROGETTISTA

Ing. Alessandro GARAU

IL RUP

Ing. Nicola Fois

IL SINDACO

Stefano Rombi

ALLEGATO 04

Computo metrico estimativo
lavori

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
"MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	
6	STR.01	LC LAVORI A CORPO MESSA IN QUOTA DI CHIUSINI E CADITOIE. Messa in quota di chiusini e caditoie esistenti, siano esse in ghisa o in cemento compreso rialzo con prolunghe in cemento o abbassamento mediante demolizioni, compreso collare di bloccaggio in cemento eseguito a regola d'arte, alla quota finita del nuovo manto stradale o marciapiede, compreso perfetta pulizia, sia all'interno del pozzetto che del chiusino stesso. Compreso lo scavo il rinterro ed ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Per chiusini e caditoie fino alle dimensioni di cm 80x80 Via Pasquale Leone Via Scaccabarozzi Via Pastorelli Via Don Garau Corso Battellieri Sommano STR.01	cadauno	5,00 1,00 3,00 1,00 3,00 13,00	€	158,58 €	2.061,54
10	STR.02	Realizzazione di attraversamento pedonale rialzate del tipo stampato in conglomerato bituminoso, previa fresatura del manto stradale esistente, stesa di conglomerato bituminoso tipo "usura" 0/10 mm e per spessori max fino a 12 cm, decorazione previa posa delle matrici del disegno a scelta sul tappeto ancora caldo ed impressione con piastra vibrante, eventuali correzioni a mano con l'ausilio di idonei strumenti, esecuzione della resinatura con due mani del colore a scelta sulla superficie di attraversamento con prodotti tipo Asphalt Colat Traffic HB 136 o prodotti similari, stesa finale di materiale termoplastico per la realizzazione delle striscie di attraversamento compreso la realizzazione delle rampe in colore giallo. Con tale voce sono compensati gli oneri per il carico, il trasporto a rifiuto ed il conferimento presso discariche autorizzate dei materiali provenienti dalle demolizioni e/o rimozioni. Sono compensati altresì ogni onere e magistero per il corretto collegamento dell'attraversamento stradale realizzato con la sede stradale esistente evitando salti di quota, avvallamenti etc,etc, il tutto per dare l'opera compiuta a regola d'arte. Corso Battellieri Sommano STR.02	cadauno	2,00 2,00	€	1.751,52 €	3.503,04
A Riportare:						€	5.564,58

Inq. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotechnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

copia informatica per consultazione

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"						
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
11	STR.03	Riporto: Fornitura e posa in opera di chiusino in ghisa Via Pasquale Leone Via Don Garau Via Pastorelli Sommano STR.03	cad.	2,00 1,00 2,00 5,00	€ 163,01000	€ 5.564,58 € 815,05
7	SAR24_PF.0001.0009.009	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 03 02 - Miscele bituminose diverse da quelle di cui alle voci 17 03 01 - BITUMI Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori. materiale da fresatura 230x0,9 Sommano SAR24_PF.0001.0009.0009	t	207,00 207,00	€ 19,18373	€ 3.971,03
1	SAR24_PF.0001.0010.005	Fresatura di pavimentazione stradale eseguita con idonea apparecchiatura, da realizzarsi in UN UNICO CENTRO ABITATO su tutta la larghezza stradale Voce da applicarsi su quantità minima di produzione 500 mq. La suddetta lavorazione è utilizzata per Rifacimento del manto stradale a tutta sezione. Nel prezzo sono comprese e compensate le seguenti lavorazioni e oneri: - Fresatura meccanica per ripristino stradale esistente in cls o bitume, della larghezza complessiva della strada, con spessore medio di cm 3 - Pulizia del piano di posa eseguito con spazzatrice meccanica - Trasporto e conferimento ad impianto autorizzato del materiale di risulta, compresi i relativi oneri di smaltimento. Sono da intendersi ESCLUSI tutti gli oneri derivanti dall'eventuale CARATTERIZZAZIONE, che verranno compensati con voce a parte. E' inoltre compresa nella voce la mano d'opera e le attrezzature necessarie per dare la lavorazione completa e finita a regola d'arte. Fresatura manto esistente V. Pasquale Leone 30,80 x 6,70 27,70 x 11,70 195,50 x 5,80 51,40 x 8,70 A Riportare:		206,36 324,09 1.133,90 447,18 2.111,53		€ 10.350,66

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotecnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

**REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

"MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
		Riporto:		2.111,53		€ 10.350,66
		Fresatura manto esistente Via Scaccabarozi				
		74 x 3,20		236,80		
		20 x 4,20		84,00		
		13,40 x 2,80		37,52		
		Fresatura manto esistente Via Pastorelli				
		39,50 x 6,60		260,70		
		105,70 x 4,40		465,08		
		56,50 x 6,40		361,60		
		92,10 x 4,70		432,87		
		42,90 x 4,90		210,21		
		Fresatura manto Via Don Garau				
		(60+60,20+31) x 5,50		831,60		
		Fresatura manto Corso Battellieri				
		252 x 12		3.024,00		
		Sommano SAR24_PF.0001.0010.0005	m²	8.055,91	€ 7,43309	€ 59.880,30
2	SAR24_PF.0001.0003.0030	PULIZIA DEL FONDO DI POSA prima dell'esecuzione di manti in conglomerato bituminoso su pavimentazioni bituminose o in cls preesistenti, eseguita a mano e con l'impiego anche di soffiatrici meccaniche o macchine spazzatrici				
		V. Pasquale Leone				
		30,80 x 6,70		206,36		
		27,70 x 11,70		324,09		
		195,50 x 5,80		1.133,90		
		51,40 x 8,70		447,18		
		Via Scaccabarozi				
		74 x 3,20		236,80		
		20 x 4,20		84,00		
		13,40 x 2,80		37,52		
		Via Pastorelli				
		39,50 x 6,60		260,70		
		105,70 x 4,40		465,08		
		56,50 x 6,40		361,60		
		92,10 x 4,70		432,87		
		42,90 x 4,90		210,21		
		Via Don Garau				
		(60+60,20+31) x 5,50		831,60		
		Corso Battellieri				
		A Riportare:		5.031,91		€ 70.230,96

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotechnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"						
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
		Riporto:		5.031,91		€ 70.230,96
		252 x 12		3.024,00		
		Sommano SAR24_PF.0001.0003.0030	m²	8.055,91	€ 0,48047	€ 3.870,63
		CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER) costituito da pietrisco 5-15 mm e sabbia, impastato a caldo in apposito impianto con bitume in ragione del 4,5/5,5% in peso. Steso in opera per ricariche e risagomature, ripristini, rappezzi, pavimentazioni di marciapiedi, piccole superfici compresa la rullatura. Misurato sui mezzi di trasporto sul luogo di impiego dopo lo spianamento del materiale sul mezzo. Steso con vibrofinitrice.				
3	SAR24_PF.0001.0003.0013	ricarica manto esistente				
		V. Pasquale Leone				
		30,80 x 6,70 x 0,01		2,06		
		27,70 x 11,70 x 0,01		3,24		
		195,50 x 5,80 x 0,01		11,34		
		51,40 x 8,70 x 0,01		4,47		
		Via Scaccabarozzi				
		74 x 3,20 x 0,01		2,37		
		20 x 4,20 x 0,01		0,84		
		13,40 x 2,80 x 0,01		0,38		
		Via Pastorelli				
		39,50 x 6,60 x 0,01		2,61		
		105,70 x 4,40 x 0,01		4,65		
		56,50 x 6,40 x 0,01		3,62		
		92,10 x 4,70 x 0,01		4,33		
		42,90 x 4,90 x 0,01		2,10		
		Via Don Garau				
		((60+60,20+31)x0,5) x 5,50 x 0,01		4,16		
		Corso Battellieri				
		(252x0,5) x 12 x 0,01		15,12		
		Sommano SAR24_PF.0001.0003.0013	m³	61,29	€ 330,95739	€ 20.284,38
		CONGLOMERATO BITUMINOSO PER MANTO D'USURA (TAPPETO) costituito da pietrisco 5-15 mm, sabbia e filler, impastato a caldo in apposito impianto, con bitume in ragione del 5.5-6.5 % in peso steso in opera con vibrofinitrice meccanica in strato dello spessore compresso finito di cm 2.5-4, previo ancoraggio				
4	SAR24_PF.0001.0003.0026	A Riportare:				€ 94.385,97

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotechnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"						
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
		Riporto:				€ 94.385,97
		con 0.400 Kg/mq di emulsione bituminosa, compresa la rullatura e la pulizia del fondo in strato da cm 4 compresso				
		V. Pasquale Leone				
		30,80 x 6,70		206,36		
		27,70 x 11,70		324,09		
		195,50 x 5,80		1.133,90		
		51,40 x 8,70		447,18		
		Via Scaccabarozzi				
		74 x 3,20		236,80		
		20 x 4,20		84,00		
		13,40 x 2,80		37,52		
		Via Pastorelli				
		39,50 x 6,60		260,70		
		105,70 x 4,40		465,08		
		56,50 x 6,40		361,60		
		92,10 x 4,70		432,87		
		42,90 x 4,90		210,21		
		Via Don Garau				
		(60+60,20+31) x 5,50		831,60		
		Corso Battellieri				
		252 x 12		3.024,00		
		Sommano SAR24_PF.0001.0003.0026	m²	8.055,91	€ 14,35630	€ 115.653,06
5	SAR24_PF.0001.0003.0106	SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE eseguita con vernice spartitraffico rifrangente, bianca o gialla, in opera per PASSAGGI PEDONALI, ZEBRATE, STRISCE D'ARRESTO (valutati per superficie netta verniciata) e per STOP, FRECCE DIREZIONALI, SCRITTE (valutati per la superficie vuoto per pieno del minimo rettangolo circoscritto) eseguita nell'ambito di interventi che interessino una superficie complessiva verniciata inferiore ai 150 mq				
		Via Pasquale leone		20,00		
		Via Scaccabarozzi		20,00		
		Via Pastorelli		25,00		
		Via Don Garau		20,00		
		Corso Battellieri		50,00		
		Sommano SAR24_PF.0001.0003.0106	m²	135,00	€ 39,56869	€ 5.341,76
		A Riportare:				€ 215.380,79

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotechnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
"MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
8	SAR24_PF.0001.0002.0044	Riporto:				€ 215.380,79
		TRASPORTO a scarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto				
		Conferimento a scarica		207,00		
		Sommano SAR24_PF.0001.0002.0044	m³	207,00	€ 9,51583	€ 1.969,78
9	SAR24_PF.0001.0002.0045	SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO a scarica e/o da cava dei materiali per ogni chilometro o frazione di percorrenza oltre i primi 20 km, compreso il ritorno a vuoto				
		Conferimento a scarica				
		207x20		4.140,00		
		Sommano SAR24_PF.0001.0002.0045	m³/Km	4.140,00	€ 0,55826	€ 2.311,20
		Importo netto LAVORI A CORPO				€ 219.661,77
	ImpC	Sommano				€ 219.661,77

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
"MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"

TOTALI PER CATEGORIA							
CODICE	DESCRIZIONE CATEGORIE DI LAVORO	IMPORTO CATEGORIE	IMPORTO MISURE	IMPORTO LORDO	IMPORTO NETTO	% CORPO	%
LC	LAVORI A CORPO	€ 219.661,77	€ 219.661,77	€ 219.661,77	€ 219.661,77		100,00%
	TOTALE	€ 219.661,77	€ 219.661,77	€ 219.661,77	€ 219.661,77		100,00%



COMUNE DI CARLOFORTE

PROVINCIA SUD SARDEGNA

OGGETTO

**" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA
IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI
STRADE URBANE DEL COMUNE DI
CARLOFORTE".**

CUP H57H23000690002

REVISIONE PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE

02

DATA

Febbraio 2026

IL PROGETTISTA

Ing. Alessandro GARAU

IL RUP

Ing. Nicola Fois

ALLEGATO 05

Elenco prezzi unitari lavori

IL SINDACO

Stefano Rombi

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO ELENCO PREZZI UNITARI "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
1	STR.01	Altro MESSA IN QUOTA DI CHIUSINI E CADITOIE. Messa in quota di chiusini e caditoie esistenti, siano esse in ghisa o in cemento compreso rialzo con prolunghe in cemento o abbassamento mediante demolizioni, compreso collare di bloccaggio in cemento eseguito a regola d'arte, alla quota finita del nuovo manto stradale o marciapiede, compreso perfetta pulizia, sia all'interno del pozzetto che del chiusino stesso. Compreso lo scavo il rinterro ed ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Per chiusini e caditoie fino alle dimensioni di cm 80x80	cadauno	€ 158,58
2	STR.02	Realizzazione di attraversamento pedonale rialzate del tipo stampato in conglomerato bituminoso, previa fresatura del manto stradale esistente, stesa di conglomerato bituminoso tipo "usura" 0/10 mm e per spessori max fino a 12 cm, decorazione previa posa delle matrici del disegno a scelta sul tappeto ancora caldo ed impressione con piastra vibrante, eventuali correzioni a mano con l'ausilio di idonei strumenti, esecuzione della resinatura con due mani del colore a scelta sulla superficie di attraversamento con prodotti tipo Asphalt Colat Traffic HB 136 o prodotti similari, stesa finale di materiale termoplastico per la realizzazione delle strisce di attraversamento compreso la realizzazione delle rampe in colore giallo. Con tale voce sono compensati gli oneri per il carico, il trasporto a rifiuto ed il conferimento presso discariche autorizzate dei materiali provenienti dalle demolizioni e/o rimozioni. Sono compensati altresì ogni onere e magistero per il corretto collegamento dell'attraversamento stradale realizzato con la sede stradale esistente evitando salti di quota, avvallamenti etc,etc, il tutto per dare l'opera compiuta a regola d'arte.	cadauno	€ 1.751,52
	PF	PRODOTTI FINITI		
	PF.0010	IMPIANTI TECNICI EDILI		
	PF.0010.0006	Impianti idrici antincendio e sistemi di protezione attiva dal fuoco		
3	STR.03	Fornitura e posa in opera di chiusino in ghisa	cad.	€ 163,01000
	SAR24_PF	PRODOTTI FINITI		
	SAR24_PF.0001	LAVORI STRADALI		
	SAR24_PF.0001.0009	CONFERIMENTI A DISCARICA		
4	SAR24_PF.0001.0009.0009	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 03 02 - Miscele bituminose diverse da quelle di cui alle voci 17 03 01 - BITUMI Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.	t	€ 19,18373
	SAR24_PF.0001.0010	FRESATURE		
5	SAR24_PF.0001.0010.0005	Fresatura di pavimentazione stradale eseguita con idonea apparecchiatura, da realizzarsi in UN UNICO CENTRO ABITATO su tutta la larghezza stradale Voce da applicarsi su quantità minima di		

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotecnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO ELENCO PREZZI UNITARI "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		produzione 500 mq. La suddetta lavorazione è utilizzata per Rifacimento del manto stradale a tutta sezione. Nel prezzo sono comprese e compensate le seguenti lavorazioni e oneri: - Fresatura meccanica per ripristino stradale esistente in cls o bitume, della larghezza complessiva della strada, con spessore medio di cm 3 - Pulizia del piano di posa eseguito con spazzatrice meccanica - Trasporto e conferimento ad impianto autorizzato del materiale di risulta, compresi i relativi oneri di smaltimento. Sono da intendersi ESCLUSI tutti gli oneri derivanti dall'eventuale CARATTERIZZAZIONE, che verranno compensati con voce a parte. E' inoltre compresa nella voce la mano d'opera e le attrezzature necessarie per dare la lavorazione completa e finita a regola d'arte.	m ²	€ 7,43309
	SAR24_PF.000 1.0003	Pavimentazioni stradali, pedonali, cordonate e segnaletica		
6	SAR24_PF.000 1.0003.0030	PULIZIA DEL FONDO DI POSA prima dell'esecuzione di manti in conglomerato bituminoso su pavimentazioni bituminose o in cls preesistenti, eseguita a mano e con l'impiego anche di soffiatrici meccaniche o macchine spazzatrici	m ²	€ 0,48047
7	SAR24_PF.000 1.0003.0013	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER) costituito da pietrisco 5-15 mm e sabbia, impastato a caldo in apposito impianto con bitume in ragione del 4,5 /5,5% in peso. Steso in opera per ricariche e risagomature, ripristini, rappezzi, pavimentazioni di marciapiedi, piccole superfici compresa la rullatura. Misurato sui mezzi di trasporto sul luogo di impiego dopo lo spianamento del materiale sul mezzo. Steso con vibrofinitrice.	m ³	€ 330,95739
8	SAR24_PF.000 1.0003.0026	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER MANTO D'USURA (TAPPETO) costituito da pietrisco 5-15 mm, sabbia e filler, impastato a caldo in apposito impianto, con bitume in ragione del 5.5-6.5 % in peso steso in opera con vibrofinitrice meccanica in strato dello spessore compresso finito di cm 2.5-4, previo ancoraggio con 0.400 Kg/mq di emulsione bituminosa, compresa la rullatura e la pulizia del fondo in strato da cm 4 compresso	m ²	€ 14,35630
9	SAR24_PF.000 1.0003.0106	SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE eseguita con vernice spartitraffico rifrangente, bianca o gialla, in opera per PASSAGGI PEDONALI, ZEBRATE, STRISCE D'ARRESTO (valutati per superficie netta verniciata) e per STOP, FRECCHE DIREZIONALI, SCRITTE (valutati per la superficie vuoto per pieno del minimo rettangolo circoscritto) eseguita nell'ambito di interventi che interessino una superficie complessiva verniciata inferiore ai 150 mq	m ²	€ 39,56869
	SAR24_PF.000 1.0002	Movimenti di materie		
10	SAR24_PF.000 1.0002.0044	TRASPORTO a scarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto	m ³	€ 9,51583
11	SAR24_PF.000 1.0002.0045	SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO a scarica e/o da cava dei materiali per ogni chilometro o frazione di percorrenza oltre i primi 20 km, compreso il ritorno a vuoto	m ³ /Km	€ 0,55826



COMUNE DI CARLOFORTE

PROVINCIA SUD SARDEGNA

OGGETTO

**" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA
IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI
STRADE URBANE DEL COMUNE DI
CARLOFORTE".**

CUP H57H23000690002

REVISIONE PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE

02

DATA

Febbraio 2026

IL PROGETTISTA

Ing. Alessandro GARAU

IL RUP

Ing. Nicola Fois

IL SINDACO

Stefano Rombi

ALLEGATO 06

Analisi dei prezzi

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO ANALISI PREZZI "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
1	STR.01	MESSA IN QUOTA DI CHIUSINI E CADITOIE. Messa in quota di chiusini e caditoie esistenti, siano esse in ghisa o in cemento compreso rialzo con prolunghe in cemento o abbassamento mediante demolizioni, compreso collare di bloccaggio in cemento eseguito a regola d'arte, alla quota finita del nuovo manto stradale o marciapiede, compreso perfetta pulizia, sia all'interno del pozzetto che del chiusino stesso. Compreso lo scavo il rinterro ed ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Per chiusini e caditoie fino alle dimensioni di cm 80x80					
		Prezzo d'applicazione al	cadauno			€ 158,58	
2	STR.02	Realizzazione di attraversamento pedonale rialzate del tipo stampato in conglomerato bituminoso, previa fresatura del manto stradale esistente, stesa di conglomerato bituminoso tipo "usura" 0/10 mm e per spessori max fino a 12 cm, decorazione previa posa delle matrici del disegno a scelta sul tappeto ancora caldo ed impressione con piastra vibrante, eventuali correzioni a mano con l'ausilio di idonei strumenti, esecuzione della resinatura con due mani del colore a scelta sulla superficie di attraversamento con prodotti tipo Asphalt Colat Traffic HB 136 o prodotti similari, stesa finale di materiale termoplastico per la realizzazione delle strisce di attraversamento compreso la realizzazione delle rampe in colore giallo. Con tale voce sono compensati gli oneri per il carico, il trasporto a rifiuto ed il conferimento presso discariche autorizzate dei materiali provenienti dalle demolizioni e/o rimozioni. Sono compensati altresì ogni onere e magistero per il corretto collegamento dell'attraversamento stradale realizzato con la sede stradale					

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotecnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO ANALISI PREZZI "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
		esistente evitando salti di quota, avvallamenti etc,etc, il tutto per dare l'opera compiuta a regola d'arte.					
		SAR22_ RULLO COMPRESSORE AT.000 già esistente in can... A 5.0015.0 DOPPIA TRAZIONE, HP 003 44, peso Kg.5000	ora	0,6300	€ 57,68000	€ 36,34	2,07%
		SAR22_ VIBROFINITRICE AT.000 CINGOLATA per stesa di 5.0015.0 ...eri di manutenzione, e 006 l'assicurazione.	ora	0,1900	€ 126,83000	€ 24,10	1,38%
		SAR22_ AUTOCARRO AT.000 RIBALTABILE trilaterale, 5.0016.0 com...llo, della portata utile 005 fino a: 30,0 t	ora	1,0000	€ 92,20000	€ 92,20	5,26%
		SAR22_ Conglomerato bituminoso a PR.0014 caldo con mi...R curva .0003.00 granulometrica continua 0/20 02 mm	m³	5,5000	€ 164,22000	€ 903,21	51,57%
		SAR22_ EMULSIONE PR.0014 BITUMINOSA BASICA, al .0004.00 50%, i...FRANCO 01 CANTIERE NEL RAGGIO MAX DI 40 KM	l	7,5000	€ 1,63800	€ 12,29	0,70%
		SAR22_ OPERAIO RU.000 SPECIALIZZATO (Media 1.0001.0 Regionale) 001	ora	3,0000	€ 31,54000	€ 94,62	5,40%
		SAR22_ OPERAIO QUALIFICATO RU.000 (Media Regionale) 1.0001.0 002	ora	3,0000	€ 29,30000	€ 87,90	5,02%
		SAR22_ CAPO-SQUADRA (Media RU.000 Regionale) 1.0001.0 004	ora	0,5000	€ 33,08000	€ 16,54	0,94%
		SAR22_ MACCHINA AT.000 TRACCIALINEE 2.0016.0 SEMOVENTE PER LA 003 POSA DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE	ora	2,0000	€ 41,93000	€ 83,86	4,79%
		SAR22_ AUTOCARRO AT.000 RIBALTABILE trilaterale,				€ 1.351,06	

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO ANALISI PREZZI "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
3	PF PF.0010 PF.0010.0006 STR.03	5.0016.0 com...ollo, della portata utile 001 fino a: 1,5 t	ora	0,2600	€ 49,10000	€ 12,77	0,73%
		SAR22_ PITTURA SL.0015 SPARTITRAFFICO colori .0001.00 bianco e giallo 01	l	1,0000	€ 20,68855	€ 20,69	1,18%
		Prezzo per analisi				€ 1.384,52	
		Spese generali		15,00%		€ 207,68	11,86%
		Utili dell'appaltatore		10,00%		€ 159,22	9,09%
		Sommano				€ 1.751,42	
		Prezzo d'applicazione al	cadauno			€ 1.751,52	
		PRODOTTI FINITI					
		IMPIANTI TECNICI EDILI					
		Impianti idrici antincendio e sistemi di protezione attiva dal fuoco					
	STR.03	Fornitura e posa in opera di chiusino in ghisa					
		SAR22_ AUTOCARRO AT.000 RIBALTABILE trilaterale, 5.0016.0 com...ollo, della portata utile 001 fino a: 1,5 t	ora	0,1000	€ 49,10000	€ 4,91000	3,01%
		SAR22_ ONERI VARI, a stima PR.0001 .0011.00 01	cad.	5,0000	€ 0,01050	€ 0,05250	0,03%
		SAR22_ IMPIEGO DI PICCOLE PR.0001 ATTREZZATURE DI .0014.00 CANTIERE a corpo 01	cad.	100,0000	€ 0,01050	€ 1,05000	0,64%
		SAR22_ OPERAIO RU.000 SPECIALIZZATO (Media 1.0001.0 Regionale) 001	ora	0,3000	€ 31,54000	€ 9,46200	5,80%
		SAR22_ OPERAIO QUALIFICATO RU.000 (Media Regionale) 1.0001.0 002	ora	0,3000	€ 29,30000	€ 8,79000	5,39%
		SAR22_ OPERAIO COMUNE RU.000 (Media Regionale) 1.0001.0 003	ora	0,1000	€ 26,41000	€ 2,64100	1,62%
						€ 26,90550	

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO ANALISI PREZZI "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
4		SAR22_ OPERAIO COMUNE RU.000 (Media Regionale) 1.0001.0 003	ora	0,2500	€ 26,41000	€ 26,90550 € 6,60250	4,05%
		SAR22_ CAPO-SQUADRA (Media RU.000 Regionale) 1.0001.0 004	ora	0,0333	€ 33,08000	€ 1,10156	0,68%
		SAR22_ CHIUSINO OVALE SL.0006 TRONCO CONICO, con .0005.00 corp...nte sottosuolo FI base 02 430x335x240 mm h	cad.	1,0000	€ 94,24888	€ 94,24888	57,82%
		Prezzo per analisi				€ 128,85844	
		Spese generali		15%		€ 19,32877	11,86%
		Utili dell'appaltatore		10%		€ 14,81872	9,09%
		Sommano				€ 163,00593	
		Prezzo d'applicazione al	cad.			€ 163,01000	
	SAR24_PF	PRODOTTI FINITI					
	SAR24_PF.000 1	LAVORI STRADALI					
	SAR24_PF.000 1.0009	CONFERIMENTI A DISCARICA					
	SAR24_PF.000 1.0009.0009	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 03 02 - Miscele bituminose diverse da quelle di cui alle voci 17 03 01 - BITUMI Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.					
	SAR24_ PR.0001 .0005.00 09	CONFERIMENTO AD IMPIANTO AUTORIZZATO A...elle di cui alle voci 17 03 01 – BITUMI	t	1,0000	€ 15,16500	€ 15,16500 € 15,16500	79,05%

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO								
ANALISI PREZZI								
"MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"								
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %	
5	SAR24_PF.000 1.0010	Prezzo per analisi	t			€ 15,16500	11,86%	
		Spese generali				15%		€ 15,16500
		Utili dell'appaltatore				10%		€ 2,27475
								€ 1,74398
		Sommano						€ 19,18373
	SAR24_PF.000 1.0010.0005	Fresatura di pavimentazione stradale eseguita con idonea apparecchiatura, da realizzarsi in UN UNICO CENTRO ABITATO su tutta la larghezza stradale Voce da applicarsi su quantità minima di produzione 500 mq. La suddetta lavorazione è utilizzata per Rifacimento del manto stradale a tutta sezione. Nel prezzo sono comprese e compensate le seguenti lavorazioni e oneri: - Fresatura meccanica per ripristino stradale esistente in cls o bitume, della larghezza complessiva della strada, con spessore medio di cm 3 - Pulizia del piano di posa eseguito con spazzatrice meccanica - Trasporto e conferimento ad impianto autorizzato del materiale di risulta, compresi i relativi oneri di smaltimento. Sono da intendersi ESCLUSI tutti gli oneri derivanti dall'eventuale CARATTERIZZAZIONE, che verranno compensati con voce a parte. E' inoltre compresa nella voce la mano d'opera e le attrezzature necessarie per dare la lavorazione completa e finita a regola d'arte.						
	SAR24_ MINIPALA SPAZZATRICE AT.000 GOMMATA (potenza 5.0013.0 ...nutenzione e assicurazione 041 peso 38 q.li	ora	0,0100	€ 72,49339	€ 0,72493	9,75%		
	SAR24_ MACCHINA AT.000 SCARIFICATRICE a freddo 5.0013.0 o cal...tatore per carico diretto 042 sull'autocarro	ora	0,0070	€ 185,99820	€ 1,30199	17,52%		
	SAR24_ CONFERIMENTO A PF.0001 DISCARICA							
					€ 2,02692			

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotechnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO							
ANALISI PREZZI							
"MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
6	SAR24_PF.000 1.0003	.0009.00 AUTORIZZATA D...e dello 09 Stato d'Avanzamento dei Lavori.	t	0,0624	€ 15,16500	€ 0,94630	12,73%
		SAR24_ Trasporto ad impianto PF.0012 autorizzato di m...ione dei .0018.00 relativi oneri di smaltimento.	m³	0,0330	€ 71,88681	€ 2,37226	31,91%
		SAR24_ ONERI VARI, a stima PR.0001 .0011.00	cad.	8,0000	€ 0,01142	€ 0,09136	1,23%
		SAR24_ OPERAIO RU.000 SPECIALIZZATO (Media 1.0001.0 Regionale)	ora	0,0080	€ 29,99500	€ 0,23996	3,23%
		SAR24_ OPERAIO COMUNE RU.000 (Media Regionale)	ora	0,0080	€ 24,89500	€ 0,19916	2,68%
		Prezzo per analisi				€ 5,87596	
		Spese generali		15%		€ 0,88139	11,86%
		Utili dell'appaltatore		10%		€ 0,67574	9,09%
		Sommano				€ 7,43309	
		Prezzo d'applicazione al	m²			€ 7,43309	
		Pavimentazioni stradali, pedonali, cordonate e segnaletica					
		SAR24_PF.000 1.0003.0030					
		PULIZIA DEL FONDO DI POSA prima dell'esecuzione di manti in conglomerato bituminoso su pavimentazioni bituminose o in cls preesistenti, eseguita a mano e con l'impiego anche di soffiatrici meccaniche o macchine spazzatrici					
		SAR24_ MOTOCOMPRESSORE AT.000 D'ARIA rotativo, con r...i di 4.0009.0 carburante, lubrificanti, 003 ricambi.	ora	0,0100	€ 13,08667	€ 0,13087	27,24%
		SAR24_ OPERAIO COMUNE RU.000 (Media Regionale)	ora	0,0100	€ 24,89500	€ 0,24895	51,81%
		1.0001.0 003				€ 0,37982	

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO									
ANALISI PREZZI									
"MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"									
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %		
7	SAR24_PF.000 1.0003.0013	Prezzo per analisi	m²			€ 0,37982	11,86%		
		Spese generali				€ 0,37982			
		Utili dell'appaltatore				15%		€ 0,05697	9,09%
						10%		€ 0,04368	
		Sommano				€ 0,48047			
		Prezzo d'applicazione al				€ 0,48047			
		CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER) costituito da pietrisco 5-15 mm e sabbia, impastato a caldo in apposito impianto con bitume in ragione del 4,5/5,5% in peso. Steso in opera per ricariche e risagomature, ripristini, rappezzi, pavimentazioni di marciapiedi, piccole superfici compresa la rullatura. Misurato sui mezzi di trasporto sul luogo di impiego dopo lo spianamento del materiale sul mezzo. Steso con vibrofinitrice.							
		SAR24_ RULLO COMPRESSORE AT.000 già esistente in can... A 5.0015.0 DOPPIA TRAZIONE, HP 003 44, peso Kg.5000	ora	0,0650	€ 62,74638	€ 4,07851	1,23%		
		SAR24_ VIBROFINITRICE AT.000 CINGOLATA per stesa di 5.0015.0 ...eri di manutenzione, e 006 l'assicurazione.	ora	0,0650	€ 137,97024	€ 8,96807	2,71%		
		SAR24_ AUTOCARRO AT.000 RIBALTABILE trilaterale, 5.0016.0 com...llo, della portata utile 005 fino a: 30,0 t	ora	0,0650	€ 100,29848	€ 6,51940	1,97%		
		SAR24_ Conglomerato bituminoso a PR.0014 caldo con mi...R curva .0003.00 granulometrica continua 0/20 02 mm	m³	1,0500	€ 209,42789	€ 219,89928	66,44%		
		SAR24_ EMULSIONE PR.0014 BITUMINOSA BASICA, al .0004.00 50%, i...FRANCO 01 CANTIERE NEL RAGGIO MAX DI 40 KM	l	7,5000	€ 1,93893	€ 14,54198	4,39%		
		SAR24_ OPERAIO RU.000 SPECIALIZZATO (Media 1.0001.0 Regionale) 001	ora	0,0650	€ 29,99500	€ 1,94968	0,59%		
						€ 255,95692			

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotechnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO ANALISI PREZZI "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
8	SAR24_PF.000 1.0003.0026	SAR24_ OPERAIO QUALIFICATO RU.000 (Media Regionale) 1.0001.0 002	ora	0,1300	€ 27,79750	€ 255,95692 € 3,61368	1,09%
		SAR24_ CAPO-SQUADRA (Media RU.000 Regionale) 1.0001.0 004	ora	0,0650	€ 31,62750	€ 2,05579	0,62%
		Prezzo per analisi				€ 261,62639	
		Spese generali		15%		€ 39,24396	11,86%
		Utili dell'appaltatore		10%		€ 30,08704	9,09%
		Sommano				€ 330,95739	
		Prezzo d'applicazione al	m³			€ 330,95739	
		CONGLOMERATO BITUMINOSO PER MANTO D'USURA (TAPPETO) costituito da pietrisco 5-15 mm, sabbia e filler, impastato a caldo in apposito impianto, con bitume in ragione del 5.5 -6.5 % in peso steso in opera con vibrofinitrice meccanica in strato dello spessore compresso finito di cm 2.5-4, previo ancoraggio con 0.400 Kg/mq di emulsione bituminosa, compresa la rullatura e la pulizia del fondo in strato da cm 4 compresso					
		SAR24_ CONGLOMERATO PF.0001 BITUMINOSO PER .0003.00 MANTO D'US...presso per 20 strade urbane e extraurbane.	m³	0,0400	€ 283,72136	€ 11,34885	79,05%
		Prezzo per analisi				€ 11,34885	
9	SAR24_PF.000 1.0003.0106	SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE eseguita con vernice spartitraffico rifrangente, bianca o gialla, in opera per PASSAGGI PEDONALI, ZEBRATE, STRISCE D'ARRESTO (valutati per superficie netta verniciata) e per STOP, FRECCE					
		Prezzo per analisi				€ 11,34885	
		Spese generali		15%		€ 1,70233	11,86%
		Utili dell'appaltatore		10%		€ 1,30512	9,09%
		Sommano				€ 14,35630	
		Prezzo d'applicazione al	m²			€ 14,35630	

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO							
ANALISI PREZZI							
"MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
10	SAR24_PF.000 1.0002	DIREZIONALI, SCRITTE (valutati per la superficie vuoto per pieno del minimo rettangolo circoscritto) eseguita nell'ambito di interventi che interessino una superficie complessiva verniciata inferiore ai 150 mq					
		SAR24_ MACCHINA AT.000 TRACCIALINEE 2.0016.0 SEMOVENTE PER LA 003 POSA DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE	ora	0,1600	€ 45,61296	€ 7,29807	18,44%
		SAR24_ AUTOCARRO AT.000 RIBALTABILE trilaterale, 5.0016.0 com...ollo, della portata utile 001 fino a: 1,5 t	ora	0,1600	€ 53,41275	€ 8,54604	21,60%
		SAR24_ OPERAIO QUALIFICATO RU.000 (Media Regionale) 1.0001.0 002	ora	0,1600	€ 27,79750	€ 4,44760	11,24%
		SAR24_ CAPO-SQUADRA (Media RU.000 Regionale) 1.0001.0 004	ora	0,0160	€ 31,62750	€ 0,50604	1,28%
		SAR24_ PITTURA SL.0015 SPARTITRAFFICO colori .0001.00 bianco e giallo 01	l	0,5000	€ 20,96369	€ 10,48185	26,49%
		Prezzo per analisi				€ 31,27960	
		Spese generali		15%		€ 4,69194	11,86%
		Utili dell'appaltatore		10%		€ 3,59715	9,09%
		Sommano				€ 39,56869	
10	SAR24_PF.000 1.0002	Prezzo d'applicazione al Movimenti di materie	m²			€ 39,56869	
		TRASPORTO a scarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto					
		SAR24_ AUTOCARRO AT.000 RIBALTABILE trilaterale, 5.0016.0 com...llo, della portata utile					

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO ANALISI PREZZI "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"							
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO	INC. %
11	SAR24_PF.000 1.0002.0045	005 fino a: 30,0 t	ora	0,0750	€ 100,29848	€ 7,52239	79,05%
		Prezzo per analisi				€ 7,52239	
		Spese generali		15%		€ 1,12836	11,86%
		Utili dell'appaltatore		10%		€ 0,86508	9,09%
		Sommano				€ 9,51583	
		Prezzo d'applicazione al	m ³			€ 9,51583	
		SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO					
		a scarica e/o da cava dei materiali					
		per ogni chilometro o frazione di					
		percorrenza oltre i primi 20 km,					
		compreso il ritorno a vuoto					
		SAR24_ AUTOCARRO					
	AT.000 RIBALTABILE trilaterale, 5.0016.0 com...llo, della portata utile	005 fino a: 30,0 t	ora	0,0044	€ 100,29848	€ 0,44131	79,05%
		Prezzo per analisi				€ 0,44131	
		Spese generali		15%		€ 0,06620	11,86%
		Utili dell'appaltatore		10%		€ 0,05075	9,09%
		Sommano				€ 0,55826	
		Prezzo d'applicazione al	m ³ /Km			€ 0,55826	

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotechnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393



COMUNE DI CARLOFORTE

PROVINCIA SUD SARDEGNA

OGGETTO

**" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA
IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI
STRADE URBANE DEL COMUNE DI
CARLOFORTE".**

CUP H57H23000690002

REVISIONE PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE

02

DATA

Febbraio 2026

IL PROGETTISTA

Ing. Alessandro GARAU

IL RUP

Ing. Nicola Fois

IL SINDACO

Stefano Rombi

ALLEGATO 07

Capitolato Speciale d'Appalto



COMUNE DI CARLOFORTE

ISOLA DI SAN PIETRO
Provincia del Sulcis Iglesiente

"LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE
DEL COMUNE DI CARLOFORTE"

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO (Parte normativa)

	Euro	
Importo esecuzione lavorazioni (base d' d'asta)	219.661,77	+ IVA
Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	2.095,82	+ IVA
Totale appalto	221.757,59	+ IVA

Somme a disposizione dell'amministrazione	78.242,41

Totale progetto	300.000,00

Il Responsabile del Procedimento

Ing. Nicola Fois

Il progettista

Ing. Alessandro Garau



CAPO 1 – NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

Formano oggetto del presente appalto le opere, le somministrazioni e le prestazioni occorrenti per i lavori ad oggetto

" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE ".

1. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
2. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.
3. Il Codice identificativo della gara (CIG) relativo all'intervento [sara acquisito dinamicamente su PAD](#) e il Codice Unico di Progetto (CUP) dell'intervento è [H57H23000690002](#)

Art. 2 - Ammontare dell'appalto

1. L'importo dei lavori posti a base di gara è definito come segue:

1	Importo dei lavori soggetto a ribasso (a corpo)	Euro	219.661,77 <i>di cui 70.164,66 € per costi della Manodopera determinati ai sensi dell'art.41 comma 13 e 14 del D.lgs 36.2023</i>
2	Importo dei lavori soggetto a ribasso (a misura)	Euro	0,00
3	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso (a corpo)	Euro	2.095,82
1 + 2 + 3	IMPORTO TOTALE	Euro	221.757,59

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori come risultante dal ribasso offerto dall'aggiudicatario in sede di gara applicato all'importo di cui al [comma 1, punto 1 e punto 2](#), aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere definito al [comma 1, punto 3](#), e non oggetto dell'offerta ai sensi dell'articolo 26, comma 5 e art. 97 comma 3-bis del D.lgs.9 aprile 2008, n.81 T.U. sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro e successive modifiche ed integrazioni.

Art. 3 - Opzione modifica al contratto ex-art.120 comma 1 lettera a) del DLgs.36/2023 (da indicare nel bando di gara)

1. Ad esclusivo ed insindacabile giudizio dell'Amministrazione, il contratto di appalto potrà essere modificato, ai sensi dell'art.120 comma 1 lettera a) del DLgs.36/2023, senza una nuova procedura di affidamento nel rispetto delle seguenti clausole e condizioni:
2. **Natura delle eventuali modifiche e tipologia di lavorazioni**
 - [Ampliamento ulteriore della rete,](#)
 - [Ripristino della pavimentazione stradale a tutta sezione](#)
 - [Implementazione della segnaletica stradale orizzontale e verticale;](#)



1. Portata delle variazioni e importo delle eventuali lavorazioni aggiuntive

	Base d'asta	Oneri per l'attuazione dei Piani di Sicurezza	Totale	Opzione modifica al contratto ex art.120 c.1 lettera a) del DLgs 36/2023	Totale Inclusa opzione modifica ex art. 120 c.1 lettera a) del DLgs 36/2023
Importo totale dei Lavori	€ 219.661,77	€ 2.095,82	€ 221.757,59	€ 66.527,28	€ 288.284,87

2

2. Qualora l'Amministrazione ritenga di avvalersi dell'opzione di modifica al contratto ex-art.120 comma 1 lettera a) del DLgs.36/2023, l'appaltatore resta impegnato all'esecuzione delle eventuali lavorazioni aggiuntive agli stessi patti e condizioni del contratto di affidamento e relativi allegati, con particolare riferimento al ribasso d'asta e ai prezzi unitari offerti, nei limiti massimi di importo di cui alla tabella riportata sopra.

3. Restano ferme le ulteriori ipotesi di modifica del contratto durante il periodo di efficacia previste dall'art.120 del DLgs.36/2023.

Art. 4 - Modalità di stipulazione del contratto

1. L'appalto viene aggiudicato avvalendosi del criterio del minor prezzo, ai sensi del art.108 del DLgs.36/2023, con offerta ad unico ribasso sull'importo dell'appalto posto a base di gara e determinazione del corrispettivo "A CORPO".

2. L'importo contrattuale scaturisce dall'offerta ad unico ribasso sull'importo dell'appalto posto a base di gara, come offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato degli oneri per la sicurezza di cui al Art. 2 - , comma 1, punto 3, non soggetti a ribasso d'asta.

3. I prezzi contrattuali, offerti dall'aggiudicatario in sede di gara, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'art.120 del D.lgs. n.36/2023.

4. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base di gara di cui al Art. 2 comma 1, punti 1 e 2, mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui al Art. 2 - comma 1, punto 3, costituiscono vincolo negoziale.

Art. 5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. I gruppi di categorie omogenee, distinti lavori a corpo, sono riportati nelle seguenti tabelle:

LAVORI A CORPO			
Pos. Categoria omogenea		Importo (€)	Incidenza(%)
strade	Og3 strade	€ 221.757,59	100,00%
Importo Totale Lavori a Corpo		€ 221.757,59	100,00%

Art. 6 - Categoria prevalente, categorie speciali, categorie scorporabili e subappaltabili

1. Importo a base d'appalto Euro 221.757,59 + IVA (duecentoventunosettecentocinquantesette/59), di cui Euro 219.661,77 per lavori a base d'asta e Euro 2.095,82 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso.



	Importo esecuzione Lavori	Oneri per l'attuazione dei Piani di Sicurezza	Totale
Parte a corpo	€ 219.661,77	€ 2.095,82	€ 221.757,59
Parte a misura	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
IMPORTO TOTALE	€ 219.661,77	€ 2.095,82	€ 221.757,59
Descrizione delle Categorie	Importi		Incidenza %
OG3_ Strade	€ 221.757,59		100,00%
Totale (Lavori – Inclusi oneri della Sicurezza)	€ 221.757,59		100,00%

Art. 7 - Qualificazione dell'Appaltatore

1. Ai sensi dell'allegato II.12 del DLgs.36/2023, per quanto riguarda i lavori indicati dal presente Capitolato, è richiesta la qualificazione dell'Appaltatore per le seguenti categorie e classifiche:

Declaratoria	Categoria e classifica		SIOS	Qualificazione obbligatoria	Importo inclusi oneri sicurezza	% Sul Totale	Indicazioni ai fini della gara				
							Prevalente o scorporabile	Subappaltabile			avvalimento
	Cat.	Cl						si/no	si/no	euro	%
OG3_Strade	OG1	II*	no	si	€ 221.757,59	100,00%	prevalente	si		*Art.119 comma 1 Dlgs 36/2023	si
Importo dei Lavori a base d'asta					€ 221.757,59	100,00%					

*si considera la II classifica in ragione delle opzioni previste all'art. 3 per un importo lavori di € 288.284,87 (opzione modifica ex art. 120 c.1 lettera a) del Dlgs 36/2023)

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 8 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme riportate nel bando e nella lettera di invito o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.
4. L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel presente Capitolato Speciale d'Appalto e nel Capitolato Generale d'Appalto.
5. L'Appaltatore è tenuto alla piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti derivanti sia da leggi che da decreti, circolari e regolamenti con particolare riguardo ai regolamenti edilizi, d'igiene, di polizia urbana, dei cavi stradali, alle norme sulla



circolazione stradale, a quelle sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione delle opere (sia per quanto riguarda il personale dell'Appaltatore stesso, che di eventuali subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi), alle disposizioni impartite dalle ASL, alle norme CEI, UNI, CNR.

6. Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al D.lgs. 9 aprile 2008, n.81 e s.m.i., in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro, nonché le disposizioni di cui al D.P.C.M. 1 marzo 1991 e s.m.i. riguardanti i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", alla legge 447/95 e s.m.i. (Legge quadro sull'inquinamento acustico) e relativi decreti attuativi, al D.M. 22 gennaio 2008, n.37 e s.m.i. e alle altre norme vigenti in materia.

Art. 9 - Documenti che fanno parte del contratto

1. Sono parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

- a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n.145 per quanto non in contrasto con il presente capitolato o non previsto da quest'ultimo;
- b) il capitolato speciale d'appalto costituito dalle disposizioni normative e dalle disposizioni tecniche;
- c) tutti gli elaborati grafici del progetto;
- d) lista delle lavorazioni e forniture previste per l'esecuzione dell'appalto;
- e) computo metrico estimativo;
- f) elenco prezzi ovvero modulo in caso di offerta prezzi;
- g) per i cantieri obbligati alla nomina del coordinatore per la progettazione contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione ex art. 90 Decreto Legislativo n.81 del 2008:
il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto Legislativo n.81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto, nonché le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 100, comma 5, del Decreto Legislativo n.81 del 2008, qualora accolte dal coordinatore per la sicurezza;
- h) per i cantieri non obbligati alla nomina del coordinatore per la progettazione contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione ex art. 90 Decreto Legislativo n.81 del 2008:
il piano sostitutivo di sicurezza di cui al punto 3.1 dell'allegato XV al decreto n.81 del 2008, e il piano di sicurezza e di coordinamento eventualmente redatto nel corso dei lavori ai sensi dell'articolo 90 comma 5 dello stesso decreto;
- i) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89 comma 1 lettera h) del decreto n.81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
- j) il cronoprogramma di cui all'articolo 30 del allegato I.7 del DLgs.36/2023;
- k) Le polizze di garanzia;
- l) Le norme emanate dal C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I., le tabelle CEI-UNEL, le altre norme tecniche ed i testi citati nel presente Capitolato;

Forma altresì parte integrante e sostanziale del contratto, ancorché non in esso richiamato, il Documento di Valutazione dei Rischi da Interferenza di cui all'art. 26 comma 3 del D.lgs.81/2008, laddove previsto.

I documenti elencati al presente comma possono anche non essere materialmente allegati al contratto d'appalto, fatto salvo il presente capitolato speciale e l'elenco prezzi unitari, purché conservati dalla stazione appaltante e controfirmati dai contraenti.

2. Sono contrattualmente vincolanti le Leggi, i Decreti, i Regolamenti e le Circolari emanate e vigenti, per i rispettivi ambiti territoriali, nella Regione, Provincia e Comune in cui si eseguono le opere oggetto dell'appalto ed in generale tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

- il D.lgs. 31 marzo 2023, n. 36;



- il D.lgs. 18 aprile 2016, n. 50, per la parte ancora in vigore;
- 3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
 - le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e, sempre che non riguardino il compenso a corpo dei lavori contrattuali, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori;
- 4. Alla Direzione dei Lavori è riservata la facoltà di consegnare altri disegni e particolari costruttivi all'Appaltatore nell'ordine che crederà più opportuno, in qualsiasi tempo, durante il corso dei lavori.

Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'Appaltatore ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta alla Stazione Appaltante per i conseguenti provvedimenti di modifica.

Se le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nel disegno con scala di riduzione minore. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta o che in minor misura collima con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali.

Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti di contratto, fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, l'Appaltatore rispetterà, nell'ordine, quelle indicate dagli atti seguenti: Contratto - Capitolato Speciale d'Appalto - Elenco Prezzi (ovvero modulo in caso di offerta prezzi) - Disegni.

Qualora gli atti contrattuali prevedessero delle soluzioni alternative, resta espressamente stabilito che la scelta spetterà, di norma e salvo diversa specifica, alla Direzione dei Lavori.

L'Appaltatore dovrà comunque rispettare i minimi inderogabili fissati dal presente Capitolato avendo gli stessi, per esplicita statuizione, carattere di prevalenza rispetto alle diverse o minori prescrizioni riportate negli altri atti contrattuali.

Art. 10 - Clausola Sociale – Pari opportunità e inclusione lavorativa

In conformità all'art. 57 del d.lgs. 36/2023, ovvero al parere del MIT n. 2083/2023, la stazione appaltante è tenuta ad inserire nel bando di gara, ovvero nei documenti di gara ove non previsto, specifiche clausole sociali con le quali sono richieste, come requisiti necessari dell'offerta, misure orientate a garantire le pari opportunità generazionali, di genere e di inclusione lavorativa per le persone con disabilità o svantaggiate, la stabilità occupazionale del personale impiegato, nonché l'applicazione dei contratti collettivi nazionali e territoriali di settore. Con riferimento ai CCNL la norma prevede che la stazione appaltante tenga conto dei contratti stipulati dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale e di quelli il cui ambito di applicazione sia strettamente connesso con l'attività oggetto dell'appalto o della concessione svolta dall'impresa anche in maniera prevalente, nonché a garantire le stesse tutele economiche e normative per i lavoratori in subappalto rispetto ai dipendenti dell'appaltatore e contro il lavoro irregolare. L'appaltatore garantisce, quindi, l'applicazione del contratto collettivo nazionale e territoriale (o dei contratti collettivi nazionali e territoriali di settore) per i propri lavoratori e per quelli in subappalto. Il CCNL di riferimento è il CCNL Edilizia Industria. L'operatore economico potrà indicare un differente contratto collettivo da esso applicato purché garantisca ai dipendenti le stesse tutele di quello indicato dalla Stazione Appaltante (art. 11 c. 3 D.Lgs. 36/2023)."

Art. 11 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto e dei documenti che ne fanno parte integrante e sostanziale da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.



2. L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto unitamente al responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.
3. In particolare, con la sottoscrizione del contratto d'appalto e della documentazione allegata, l'appaltatore anche in conformità a quanto dichiarato espressamente in sede di offerta da atto:
 - di avere preso piena e perfetta conoscenza del progetto esecutivo ed in particolare di quello delle strutture e degli impianti e dei relativi calcoli giustificativi e della loro integrale attuabilità;
 - di aver verificato le relazioni e constatato la congruità e la completezza dei calcoli e dei particolari costruttivi posti a base d'appalto, anche alla luce degli accertamenti effettuati in sede di visita ai luoghi, con particolare riferimento ai risultati delle indagini geologiche e geotecniche, alla tipologia di intervento e alle caratteristiche localizzative e costruttive;
 - di avere formulato la propria offerta tenendo conto, anche per le opere a corpo, di tutti gli adeguamenti che si dovessero rendere necessari, nel rispetto delle indicazioni progettuali, anche per quanto concerne il piano di sicurezza e di coordinamento in relazione alla propria organizzazione, alle proprie tecnologie, alle proprie attrezzature, alle proprie esigenze di cantiere e al risultato dei propri accertamenti, nell'assoluto rispetto della normativa vigente, senza che ciò possa costituire motivo per ritardi o maggiori compensi o particolari indennità;
4. Gli eventuali esecutivi di cantiere redatti dall'Appaltatore per proprie esigenze organizzative ed esecutive devono essere preventivamente sottoposti all'approvazione del Direttore Lavori; ove trattasi di aggiornamento e/o integrazione degli elaborati di strutture posti a base d'appalto, dopo l'approvazione del Direttore dei Lavori, l'Appaltatore dovrà provvedere al deposito, se in zona sismica, ai sensi della legge n.64/74 e successive modifiche e integrazioni. Tali progetti vanno poi allegati alla documentazione di collaudo.

Art. 12 - Fallimento dell'appaltatore

1. La Stazione Appaltante, in caso di fallimento dell'Appaltatore o di liquidazione coatta e concordato preventivo dello stesso o di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 122 del D.lgs. n.36/2023, o di recesso dal contratto ai sensi dell'articolo 11, comma 3 del D.P.R. 3 giugno 1998, n.252, può interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento del completamento dei lavori. Si procede all'interpello a partire dal soggetto che ha formulato la prima migliore offerta, fino al quinto migliore offerente, escluso l'originario aggiudicatario.

Art. 13 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire.



L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Art. 14 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi, l'esecuzione e per gli espropri

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano gli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto e si seguono le seguenti prescrizioni:

- I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato speciale ed essere della migliore qualità: possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del direttore dei lavori; in caso di controversia, si procede ai sensi dell'articolo 164;
- i materiali devono essere conformi ai criteri ambientali minimi (CAM) di cui all'Allegato 2 al Decreto del Ministro dell'Ambiente della tutela del territorio e del mare dell'11 Ottobre 2017;
- L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il direttore dei lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo la introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in questo ultimo caso l'esecutore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese;
- Ove l'esecutore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'esecutore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio;
- Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'esecutore, restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo;
- L'esecutore che di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite;
- Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte del direttore dei lavori l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, viene applicata una adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo;



- Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal capitolato speciale d'appalto, sono disposti dalla direzione dei lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico. Per le stesse prove la direzione dei lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale;
 - La direzione dei lavori o l'organo di collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte dal capitolato speciale d'appalto ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'esecutore.
3. L'appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al D.P.R. 21 aprile 1993, n.246 e che l'esecuzione delle opere sia conforme alle "Norme tecniche per le costruzioni" approvate con decreto Ministero delle Infrastrutture 14 gennaio 2008, pubblicato in Gazzetta Ufficiale n.29 del 4 febbraio 2008, e successivi aggiornamenti.
4. L'Amministrazione provvederà a sua cura e a sue spese agli espropri per le occupazioni permanenti relativi alle opere da eseguirsi. L'impresa provvederà invece a sua cura e a sue spese a tutte le occupazioni temporanee o definitive che si rendessero necessarie per strade di servizio, per accesso al cantiere, per l'impianto del cantiere stesso, per la discarica dei materiali giudicati inutilizzabili dalla Direzione Lavori, per cave di prestito e per tutto quanto è necessario alla esecuzione dei lavori.

Art. 15 - Denominazione in valuta

1. Tutti gli atti predisposti dalla stazione appaltante per ogni valore in cifra assoluta indicano la denominazione in euro.

Art. 16 - Obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari

1. L'appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge 136/2010 e s.m.i., a pena di nullità del contratto.
2. In particolare, l'appaltatore, il subappaltatore ed il subcontraente della filiera delle imprese interessati a qualsiasi titolo al lavoro in oggetto dovranno utilizzare uno o più conti correnti bancari o postali dedicati, anche non in via esclusiva. I soggetti di cui sopra dovranno comunicare alla stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, entro sette giorni dalla loro apertura o, nel caso di conti correnti già esistenti, dalla loro prima utilizzazione in operazioni finanziarie relative alla presente commessa, nonché nello stesso termine, le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi. Dovrà altresì essere tempestivamente comunicata ogni modifica relativa ai dati trasmessi.
3. Tutti i movimenti finanziari relativi al presente appalto dovranno essere registrati sui conti correnti dedicati e, salvo quanto previsto dal comma 3 art. 3 L. 136/2010, dovranno essere effettuati esclusivamente tramite bonifico bancario o postale ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni. Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto.
4. Gli strumenti di pagamento dovranno riportare, in relazione a ciascuna transazione, il Codice Identificativo di gara (CIG) attribuito dalla Autorità per la Vigilanza sui contratti pubblici e il codice unico di progetto (CUP) relativo all'investimento pubblico, ove obbligatorio ex art. 13 L. 3/2003.
5. L'appaltatore è tenuto altresì ad inserire nei contratti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese, a qualsiasi titolo interessati, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla citata legge. A tal fine, è fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla Stazione



Appaltante, con cadenza mensile, per il periodo di riferimento, l'elenco di tutti i sub-contratti stipulati per l'esecuzione, anche non esclusiva, dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati, nonché di trasmettere copia dei relativi contratti, onde consentire la verifica da parte della Stazione Appaltante.

6. L'Appaltatore si impegna, inoltre, a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della provincia di Cagliari della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

7. Il mancato rispetto delle disposizioni in materia di tracciabilità dei flussi finanziari comporta l'applicazione delle sanzioni previste ex art. 6 della L. 136/2010 e s.m.i., oltre alla nullità ovvero alla risoluzione del contratto nei casi espressamente previsti dalla suddetta Legge.



CAPO 3 – TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 17 - Consegna e inizio dei lavori

1. La consegna dei lavori, oggetto dell'appalto, all'esecutore avviene da parte del direttore dei lavori, previa disposizione del RUP, ai sensi dell'art. 3 dell'allegato II.14 del d.lgs. 36/2023, non oltre 45 giorni dalla data di registrazione alla Corte dei conti del decreto di approvazione del contratto, e non oltre 45 giorni dalla data di approvazione del contratto quando la registrazione della Corte dei conti non è richiesta per legge; negli altri casi il termine di 45 giorni decorre dalla data di stipula del contratto. Il direttore dei Lavori, comunica con congruo preavviso all'esecutore, il giorno e il luogo in cui deve presentarsi, munito del personale idoneo, nonché delle attrezzature e dei materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo piani, profili e disegni di progetto. Avvenuta la consegna, il direttore dei lavori e l'esecutore sottoscrivono apposito verbale, che viene trasmesso al RUP, dalla cui data decorre il termine per il completamento dei lavori.
2. Nel giorno e nell'ora fissati dalla Stazione Appaltante, l'Appaltatore dovrà trovarsi sul posto indicato per ricevere la consegna dei lavori, che sarà certificata mediante formale verbale redatto in contraddittorio; dalla data di tale verbale decorre il termine utile per il compimento dell'opera o dei lavori.
3. È facoltà della stazione appaltante disporre consegne frazionate dei lavori [soprattutto per ridurre interferenze con il normale utilizzo delle infrastrutture](#).
4. Ai sensi dell'art.50 comma 6 del DLgs.36/2023 *dopo la verifica dei requisiti dell'aggiudicatario la stazione appaltante può procedere all'esecuzione anticipata del contratto; nel caso di mancata stipulazione l'aggiudicatario ha diritto al rimborso delle spese sostenute per l'esecuzione dei lavori ordinati dal direttore dei lavori e, nel caso di servizi e forniture, per le prestazioni eseguite su ordine del direttore dell'esecuzione.* Ai sensi dell'art.17 del D.lgs. n.36/2023, *quando ricorrono eventi oggettivamente imprevedibili, per evitare situazioni di pericolo per persone, animali, cose, per l'igiene e la salute pubblica, per il patrimonio storico, artistico, culturale, ovvero nei casi in cui la mancata esecuzione immediata della prestazione dedotta nella gara determinerebbe un grave danno all'interesse pubblico che è destinata a soddisfare, ivi compresa la perdita di finanziamenti dell'Unione europea.* In tal caso la Direzione dei Lavori indica nel processo verbale quali lavorazioni l'esecutore deve immediatamente iniziare e le motivazioni che giustificano l'immediato avvio dei lavori. Le disposizioni di consegna dei lavori in via d'urgenza su esposte, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede di volta in volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. All'atto della consegna dei lavori, l'Appaltatore dovrà esibire le polizze assicurative contro gli infortuni, i cui estremi dovranno essere esplicitamente richiamati nel verbale di consegna.
5. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, [non inferiore a 2 giorni e non superiore a 5 giorni](#); i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
6. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori:
 - a) La documentazione di avvenuta denuncia di inizio attività agli enti previdenziali (inclusa la cassa Edile) , assicurativi ed antinfortunistici comprensiva della valutazione dell'Appaltatore circa il numero giornaliero minimo e massimo di personale che si prevede di impiegare nell'appalto. Lo stesso obbligo fa carico all'Appaltatore, per quanto concerne la



trasmissione della documentazione di cui sopra da parte delle proprie imprese subappaltatrici, cosa che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque non oltre dieci giorni dalla data dell'autorizzazione, da parte della Stazione Appaltante, del subappalto o cottimo.

- b) Dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti.
- c) Elenco delle maestranze impiegate con l'indicazione delle qualifiche di appartenenza. L'elenco deve essere corredato da dichiarazione del datore di lavoro che attesti di aver già consegnato al lavoratore le informazioni sul rapporto di lavoro. Ogni variazione dovrà esser tempestivamente comunicata.
- d) Copia del libro matricola dal quale emergano i dati essenziali e necessari a valutare l'effettiva posizione assicurativa delle maestranze di cui all'elenco richiesto.
- e) Copia documentazione che attesti che il datore di lavoro ha assolto gli obblighi dell'art. 14 del D.lgs. 38/2000 "Denuncia Nominativa degli assicurati INAIL". La denuncia deve essere assolta nello stesso giorno in cui inizia la prestazione di lavoro al di là della trascrizione sul libro matricola.
- f) I documenti elencati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento;

La stazione appaltante ha l'obbligo di acquisizione d'ufficio del DURC.

7. La redazione del verbale di consegna è subordinata all'accertamento da parte del Responsabile dei Lavori, degli obblighi di cui al D.lgs. 9 aprile 2008, n.81 e s.m.i.; in assenza di tale accertamento, il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.

8. Nel caso, per la particolarità dei lavori, sia prevista la consegna frazionata in più parti, le disposizioni sulla consegna si applicano anche alle singole consegne frazionate, relative alle singole parti di lavoro nelle quali questo sia frazionato, come previsto dal progetto esecutivo. In tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il [comma 3](#) del presente articolo si applica anche alle singole parti consegnate, qualora l'urgenza sia limitata all'esecuzione di alcune di esse.

9. L'Appaltatore dovrà comunque dare inizio ai lavori entro il termine improrogabile di giorni 10 dalla data del verbale di consegna fermo restando il rispetto del termine, di cui al successivo periodo, per la presentazione del programma di esecuzione dei lavori.

10. Nel caso in cui i lavori in appalto fossero molto estesi, ovvero mancasse l'intera disponibilità dell'area sulla quale dovrà svilupparsi il cantiere o comunque per qualsiasi altra causa ed impedimento, la Stazione Appaltante potrà disporre la consegna anche in più tempi successivi, con verbali parziali, senza che per questo l'Appaltatore possa sollevare eccezioni o trarre motivi per richiedere maggiori compensi o indennizzi.

11. Entro 10 giorni dalla consegna dei lavori, l'Appaltatore presenterà alla Direzione dei Lavori una proposta di programma di esecuzione dei lavori, di cui all'art. 32 comma 9 dell'Allegato I.7 del DLgs.36/2023, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa. Nel suddetto piano sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento. Esso dovrà essere redatto tenendo conto del tempo concesso per dare le opere ultimate entro il termine fissato dal presente Capitolato.

12. Entro quindici giorni dalla presentazione, la Direzione dei Lavori d'intesa con la Stazione Appaltante comunicherà all'Appaltatore l'esito dell'esame della proposta di programma; qualora esso non abbia conseguito l'approvazione, l'Appaltatore entro 10 giorni, predisporrà una nuova proposta oppure adeguerà quella già presentata secondo le direttive che avrà ricevuto dalla Direzione dei Lavori.



13. Decorsi 10 giorni dalla ricezione della nuova proposta senza che il Responsabile del Procedimento si sia espresso, il programma esecutivo dei lavori si darà per approvato fatte salve indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.
14. La proposta approvata sarà impegnativa per l'Appaltatore che dovrà rispettare i termini previsti, salvo modifiche al programma esecutivo in corso di attuazione per comprovate esigenze non prevedibili che dovranno essere approvate od ordinate dalla Direzione dei Lavori.
15. Nel caso di sospensione dei lavori, parziale o totale, per cause non attribuibili a responsabilità dell'appaltatore, il programma dei lavori viene aggiornato in relazione all'eventuale incremento della scadenza contrattuale.
16. Eventuali aggiornamenti legati a motivate esigenze organizzative dell'Appaltatore e che non comportino modifica delle scadenze contrattuali, sono approvate dalla Direzione dei Lavori, subordinatamente alla verifica della loro effettiva necessità ed attendibilità per il pieno rispetto delle scadenze contrattuali.
17. Nel caso in cui i lavori in appalto fossero molto estesi, ovvero mancasse l'intera disponibilità dell'area sulla quale dovrà svilupparsi il cantiere o comunque per qualsiasi altra causa ed impedimento, la Stazione Appaltante potrà disporre la consegna anche in più tempi successivi, con verbali parziali, senza che per questo l'Appaltatore possa sollevare eccezioni o trarre motivi per richiedere maggiori compensi o indennizzi.
18. La data legale della consegna dei lavori, per tutti gli effetti di legge e regolamenti, sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.
19. In caso di consegna parziale a causa di temporanea indisponibilità delle aree e degli immobili, l'Appaltatore è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili. Realizzati i lavori previsti dal programma, qualora permangano le cause di indisponibilità si applica la disciplina dell'art. 121 del D.lgs. n.36/2023.
20. Ove le ulteriori consegne avvengano entro il termine di inizio dei relativi lavori indicato dal programma esecutivo dei lavori redatto dall'Appaltatore e approvato dalla Direzione dei Lavori, non si dà luogo a spostamenti del termine utile contrattuale; in caso contrario, la scadenza contrattuale viene automaticamente prorogata in funzione dei giorni necessari per l'esecuzione dei lavori ricadenti nelle zone consegnate in ritardo, deducibili dal programma esecutivo suddetto, indipendentemente dall'ammontare del ritardo verificatosi nell'ulteriore consegna, con conseguente aggiornamento del programma di esecuzione dei lavori.
21. E' obbligo dell'Appaltatore procedere, dopo la consegna dei lavori, nel termine di 5 giorni, all'impianto del cantiere, tenendo in particolare considerazione la situazione di fatto esistente sui luoghi interessati dai lavori, nonché il fatto che nell'installazione e nella gestione del cantiere ci si dovrà attenere alle norme di cui al D.lgs. 9 aprile 2008, n.81 e s.m.i., nonché alle norme vigenti relative alla omologazione, alla revisione annuale e ai requisiti di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e delle attrezzature di cantiere.
22. L'Appaltatore è tenuto, quindi, non appena avuti in consegna i lavori, ad iniziarli, proseguendoli attenendosi al programma operativo di esecuzione da esso redatto in modo da darli completamente ultimati nel numero di giorni naturali consecutivi previsti per l'esecuzione indicato in precedenza, decorrenti dalla data di consegna dei lavori, eventualmente prorogati in relazione a quanto disposto dai precedenti punti.
23. Le sospensioni parziali o totali delle lavorazioni, già contemplate nel programma operativo dei lavori non rientrano tra quelle regolate dalla vigente normativa e non danno diritto all'Appaltatore di richiedere compenso o indennizzo di sorta né protrazione di termini contrattuali oltre quelli stabiliti.
24. Nell'eventualità che, successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, impedimenti che non consentano di procedere, parzialmente o totalmente, al regolare svolgimento delle singole categorie di



lavori, l'Appaltatore è tenuto a proseguire i lavori eventualmente eseguibili, mentre si provvede alla sospensione, anche parziale, dei lavori non eseguibili in conseguenza di detti impedimenti.

25. Con la ripresa dei lavori sospesi parzialmente, il termine contrattuale di esecuzione dei lavori viene incrementato, su istanza dell'Appaltatore, soltanto degli eventuali maggiori tempi tecnici strettamente necessari per dare completamente ultimate tutte le opere, dedotti dal programma operativo dei lavori, indipendentemente dalla durata della sospensione.

26. Ove pertanto, secondo tale programma, l'esecuzione dei lavori sospesi possa essere effettuata, una volta intervenuta la ripresa, entro il termine di scadenza contrattuale, la sospensione temporanea non determinerà prolungamento della scadenza contrattuale medesima.

27. Le sospensioni dovranno risultare da regolare verbale, redatto in contraddittorio tra Direzione dei Lavori ed Appaltatore, nel quale dovranno essere specificati i motivi della sospensione e, nel caso di sospensione parziale, le opere sospese.

Art. 18 - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **90 (novanta) naturali consecutivi** decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali e della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del programma dei lavori predisposto dalla stazione Appaltante, che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.
4. L'Appaltatore dovrà comunicare, per iscritto a mezzo lettera raccomandata R.R. alla Direzione dei Lavori, l'ultimazione dei lavori non appena avvenuta. La Direzione dei Lavori procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.
5. L'appaltatore è tenuto a effettuare le lavorazioni, anche nei giorni festivi e in più turni giornalieri, compreso quello notturno, qualora la stazione appaltante dovesse richiederlo sia per ridurre o evitare disagi, impedimenti o rallentamenti al normale flusso veicolare sia per l'effettivo completamento delle opere nel tempo contrattuale, senza che ciò costituisca motivo di avanzare pretese di maggiori compensi rispetto a quanto previsto nel contratto.

Art. 19 - Ordine da tenersi nelle lavorazioni.

1. **Considerata l'articolazione delle lavorazioni su un più parti del territorio comunale, l'appaltatore potrà operare anche con due o più squadre in contemporanea su siti, che possono quindi essere oggetto di consegne parziali. Si precisa che l'ordine derivante dalle modalità operative di cui sopra, coordinate fra l'ufficio di direzione dei lavori e l'impresa appaltatrice, è da concretizzarsi, da parte dell'appaltatore in un dettagliato cronoprogramma esecutivo, da redigersi successivamente alla consegna dei lavori.**
2. **Gli obblighi ed il rispetto di quanto indicato nei precedenti capoversi n.1 e n.2 sono da intendersi interamente compensati nelle voci di elenco prezzi, senza che lo stesso appaltatore abbia null'altro a che pretendere.**

Art. 20 - Sospensioni e proroghe

1. Nei casi previsti dall'art. 120, comma 1, lett. "c" del D.lgs. n.36/2023, la direzione dei lavori, d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore, può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale.
2. Si applica l'art. 121 del D.lgs. n.36/2023.



3. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse dal Responsabile del Procedimento ai sensi dell'art. 107, comma 8 del D.lgs. n.36/2023, purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto.
4. A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture, se esso appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.
5. I verbali per la concessione di sospensioni, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori, controfirmati dall'appaltatore e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato; qualora il responsabile del procedimento non si pronunci entro tre giorni dal ricevimento, i verbali si danno per riconosciuti e accettati dalla Stazione appaltante.
6. La sospensione opera dalla data di redazione del relativo verbale, accettato dal responsabile del procedimento o sul quale si sia formata l'accettazione tacita. Non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del responsabile del procedimento con annotazione sul verbale.
7. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al responsabile del procedimento, qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione ovvero rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
8. Le proroghe potranno essere concesse nel rispetto dell'art. 121, comma 8 del D.lgs. n.36/2023.
9. Le sospensioni e le proroghe, devono essere annotate nel giornale dei lavori.

Art. 21 - Penali in caso di ritardo e premi di accelerazione

1. In caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, sarà applicata una penale giornaliera dell'uno per mille (diconsi Euro uno ogni mille) dell'importo netto contrattuale. Se il ritardo nell'avvio dei lavori dovesse essere superiore a **giorni 30 (trenta)** a partire dalla data di consegna, la Stazione Appaltante potrà procedere alla risoluzione del contratto ed all'incameramento della cauzione.
2. Relativamente all'esecuzione della prestazione articolata in più parti, come previsto dal progetto esecutivo e dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, nel caso di ritardo rispetto ai termini di una o più d'una di tali parti, le penali di cui su indicate, si applicano ai rispettivi importi.
3. Tutte le penali sono contabilizzate in detrazione, in occasione di ogni pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo, e sono imputate mediante ritenuta sull'importo della rata di saldo in sede di collaudo finale.
4. Per il ritardato adempimento delle obbligazioni assunte dagli esecutori, l'importo complessivo delle penali da applicare non può superare il dieci per cento dell'importo netto contrattuale, da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate all'eventuale ritardo.
5. Qualora il ritardo nell'adempimento determini un importo massimo della penale superiore al 10 per cento, di cui al comma precedente, si procede alla risoluzione del contratto nei termini previsti dall'art.122 del D.lgs. n.36/2023.
6. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione Appaltante a causa dei ritardi.
7. La penale, nella stessa misura di cui al [comma 1](#), trova applicazione anche in caso di ritardo:
 - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori con l'atto di consegna degli stessi, qualora la Stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui al [Art. 16 - , comma 4](#);



- b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
- c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati;
- d) nel rispetto delle soglie temporali fissate a tale scopo nel programma dei lavori di cui al successivo [Art. 21 -](#).

8. La penale irrogata ai sensi del [comma 7, lettere a\) e b\)](#), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui al [Art. 21 -](#).

9. La penale di cui [comma 7, lettere b\) e d\)](#), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al [comma 7, lettere c\)](#) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.

10. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo;

11. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Se l'ultimazione dei lavori avviene in anticipo rispetto al termine fissato contrattualmente, si applica la seguente tabella ai sensi dell'art. 126, comma 2 del D. Lgs. 36/2023 come modificato dall'art. 45 del D.Lgs. 209/2024:

In caso di ultimazione in anticipo rispetto al termine di esecuzione fissato contrattualmente, per ogni giorno di anticipo ricadente nella fascia	minore o uguale a	20%	del tempo di esecuzione, sarà previsto un premio di accelerazione giornaliera pari al	0,005%	dell'importo di contratto e comunque entro il limite della voce "imprevisti" del quadro economico di progetto
In caso di ultimazione in anticipo rispetto al termine di esecuzione fissato contrattualmente, per ogni giorno di anticipo ricadente nella fascia	maggiore di 20% e minore o uguale a	50%	del tempo di esecuzione, sarà previsto un premio di accelerazione giornaliera pari al	0,010%	dell'importo di contratto e comunque entro il limite della voce "imprevisti" del quadro economico di progetto
In caso di ultimazione in anticipo rispetto al termine di esecuzione fissato contrattualmente, per ogni giorno di anticipo ricadente nella fascia	maggiore di	50%	del tempo di esecuzione, sarà previsto un premio di accelerazione giornaliera pari al	0,020%	dell'importo di contratto e comunque entro il limite della voce "imprevisti" del quadro economico di progetto

Il premio è determinato, nei limiti delle somme disponibili, indicate nel quadro economico dell'intervento alla voce 'imprevisti', ai giorni di anticipo ed in proporzione all'importo del contratto o delle prestazioni contrattuali, in conformità ai criteri definiti nei documenti di gara e secondo scaglioni temporali e soglie prestazionali progressive; è, inoltre, corrisposto a seguito della conclusione delle operazioni di collaudo. Il premio di accelerazione è previsto anche nel caso in cui il termine contrattuale sia legittimamente prorogato e l'ultimazione dei lavori avvenga in anticipo rispetto al termine prorogato. Tale termine si computa dalla data originariamente prevista nel contratto.

Art. 22 - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

1. Entro **15 giorni** dalla consegna dei lavori, l'Appaltatore presenterà alla Direzione dei Lavori una proposta di programma di esecuzione dei lavori, di cui all'art.32 comma 9 del Allegato I.7 del DLgs.36/2023, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa.
2. Nel suddetto piano sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento. Esso dovrà essere redatto tenendo conto del tempo concesso per dare le opere ultimate entro il termine fissato dal presente Capitolato.
3. Entro **15 giorni** dalla presentazione, la Direzione dei Lavori d'intesa con la Stazione Appaltante comunicherà all'Appaltatore l'esito dell'esame della proposta di programma; qualora esso non abbia conseguito l'approvazione, l'Appaltatore entro **15**



giorni, predisporrà una nuova proposta oppure adeguerà quella già presentata secondo le direttive che avrà ricevuto dalla Direzione dei Lavori.

4. Decorsi **15 giorni** dalla ricezione della nuova proposta senza che il Responsabile del Procedimento si sia espresso, il programma esecutivo dei lavori si darà per approvato fatte salve indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

5. La proposta approvata sarà impegnativa per l'Appaltatore che dovrà rispettare i termini previsti, salvo modifiche al programma esecutivo in corso di attuazione per comprovate esigenze non prevedibili che dovranno essere approvate od ordinate dalla Direzione dei Lavori.

6. Nel caso di sospensione dei lavori, parziale o totale, per cause non attribuibili a responsabilità dell'appaltatore, il programma dei lavori viene aggiornato in relazione all'eventuale incremento della scadenza contrattuale.

7. Eventuali aggiornamenti legati a motivate esigenze organizzative dell'Appaltatore e che non comportino modifica delle scadenze contrattuali, sono approvate dalla Direzione dei Lavori, subordinatamente alla verifica della loro effettiva necessità ed attendibilità per il pieno rispetto delle scadenze contrattuali.

8. Qualora la consegna sia parziale, decorsi novanta giorni naturali consecutivi dal termine massimo risultante dal programma di esecuzione dei lavori di cui al comma precedente senza che si sia provveduto, da parte della Stazione Appaltante, alla consegna delle zone non disponibili, l'Appaltatore può chiedere formalmente di recedere dall'esecuzione delle sole opere ricadenti nelle aree suddette. Se, trascorsi i novanta giorni, l'Appaltatore non ritenga di avanzare richiesta di recesso per propria autonoma valutazione di convenienza, non avrà diritto ad alcun maggiore compenso o indennizzo, per il ritardo nella consegna, rispetto a quello negozialmente convenuto.

9. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
- d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 100 del decreto legislativo n.81 del 9 aprile 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

10. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del programma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale programma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui sopra. Eventuali aggiornamenti del programma legati a motivate esigenze organizzative dell'Appaltatore e che non comportino modifica delle scadenze contrattuali, possono essere approvati dal responsabile del procedimento.

11. In caso di consegna parziale, il programma di esecuzione dei lavori di cui al [comma 1](#) deve prevedere la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili.



Art. 23 - Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
 - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
 - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
 - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
 - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
 - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal capitolato speciale d'appalto o dal capitolato generale d'appalto;
 - f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
 - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
 - h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal direttore dei lavori, dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal responsabile del procedimento per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
 - i) le sospensioni disposte, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n.81 del 2008, dal personale ispettivo del Ministero del Lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria nonché in caso di gravi e reiterate violazioni in materia di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro individuate, in attesa dell'emanazione di apposito Decreto Ministeriale, nell'allegato I del Decreto n.81 del 2008.

Art. 24 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze intermedie esplicitamente fissate allo scopo dal programma superiore a **30 (trenta) giorni naturali consecutivi** produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'art.122 del D.lgs. n.36/2023.
2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.
3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui al [Art. 20 - , comma 1](#), è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al [comma 2](#).
4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto.



CAPO 4 – DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 25 - Anticipazione

1. È prevista una anticipazione pari al [20% dell'importo contrattuale](#).
2. I termini di erogazione e compensazione dell'anticipazione sono stabiliti dall'art.125, comma 1 del D.lgs. n.36/2023.
3. Nel caso di contratti di appalto relativi a lavori di durata pluriennale, l'anticipazione andrà compensata fino alla concorrenza dell'importo sui pagamenti effettuati nel corso del primo anno contabile.
4. Nel caso di contratti sottoscritti nel corso dell'ultimo trimestre dell'anno, l'anticipazione sarà effettuata nel primo mese dell'anno successivo e compensata nel corso del medesimo anno contabile.
5. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori.
6. La garanzia di cui al [comma 5](#) è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n.385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n.385.
7. L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti.
8. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

Art. 26 - Pagamenti in acconto

1. I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi del [Art. 30 - , Art. 31 - , Art. 32 - , Art. 33 - e Art. 34 -](#), al netto del ribasso d'asta e della ritenuta di cui al [comma 2](#), raggiungono un importo non inferiore a Euro **50.000,00 (cinquanta/00)**.
2. La somma del pagamento in acconto è costituita dall'importo progressivo determinato nella documentazione di cui al [comma 1](#):
 - al netto del ribasso d'asta contrattuale applicato agli elementi di costo come previsto al [Art. 2 - , comma 2](#);
 - incrementato della quota relativa degli oneri di sicurezza previsti nella tabella di cui al [Art. 2 -](#);
 - al netto della ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, da liquidarsi, salvo cause ostative, in sede di conto finale;
 - al netto dell'importo degli stati di avanzamento precedenti.
3. Entro i 45 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, il direttore dei lavori redige la relativa contabilità e il responsabile del procedimento emette, entro lo stesso termine, il conseguente certificato di pagamento il quale deve recare la dicitura: "lavori a tutto il" con l'indicazione della data.
4. La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore ai sensi dell'articolo 185 del Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n.267.



5. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al [comma 1](#).
6. All'emissione di ogni Stato di Avanzamento Lavori l'Appaltatore, per sé e per eventuali subappaltatori, deve provvedere a consegnare copia del "Documento Unico di Regolarità Contributiva", rilasciato dall'Ente/Enti territoriali competenti in cui vengono svolti i lavori. Il Documento deve essere corredato dalle copie del "Registro Presenze",.
7. I costi specifici della sicurezza verranno compensati in concomitanza con l'emissione degli stati di avanzamento e per quote proporzionali agli stessi.
8. I pagamenti in acconto verranno effettuati fino al raggiungimento di un importo massimo pari al 95% del conto finale. L'ultima rata di acconto potrà pertanto avere un importo anche diverso rispetto a quanto indicato al precedente comma 1.

Art. 27 - Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 60 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al responsabile del procedimento. Col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di collaudo o di regolare esecuzione ai sensi del [comma 3](#).
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del responsabile del procedimento, entro il termine perentorio di 15 giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le riserve già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il responsabile del procedimento formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo unitamente alle ritenute di cui al [Art. 25 - , comma 2](#), nulla ostando, è pagata entro 60 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.
4. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fidejussoria ai sensi dell'art.125, comma 7 del DLgs.36/2023, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile, fatto salvo quanto disposto dal successivo [Art. 58 - comma 2](#).
5. La garanzia fidejussoria di cui al comma 4 deve essere conforme agli schemi tipo approvati con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e previamente concordato con le banche e le assicurazioni o loro rappresentanze (DM 19 gennaio 2018, n.31). L'importo assicurato deve essere conforme a quanto previsto dall'art. 117, comma 9 del D.lgs. n.36/2023.
6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

Art. 28 - Formalità e adempimenti a cui sono subordinati i pagamenti

1. Per qualsiasi pagamento occorre presentare alla Stazione appaltante la pertinente fattura fiscale, contenente i riferimenti al corrispettivo oggetto del pagamento ai sensi dell'articolo 1, commi da 209 a 213, della legge 24 dicembre 2007, n.244 e del decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 3 aprile 2013, n.55.
2. Ogni pagamento è, inoltre, subordinato:
 - all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, ai sensi dell'articolo Art. 48, comma 2; ai sensi dell'articolo 31, comma 7, della legge n.98 del 2013, il titolo di pagamento deve essere corredato dagli estremi del DURC;
 - all'acquisizione dell'attestazione di cui al successivo [comma 3](#);



- agli adempimenti in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti;
- all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo Art. 59 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- ai sensi dell'articolo 48-bis del D.P.R. n.602 del 1973, all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al D.M. 18 gennaio 2008, n.40. In caso di inadempimento accertato, la Stazione appaltante sospende il pagamento e segnala la circostanza all'agente della riscossione competente per territorio.

3. Nel caso in cui il personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, subisca ritardi nel pagamento delle retribuzioni, il responsabile del procedimento invita per iscritto il soggetto in difetto, e in ogni caso l'appaltatore, ad adempiere entro 15 (quindici) giorni. Decorso tale termine senza esito e senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente, ai fini di cui all'articolo [Art. 48 - , comma 10](#).

Art. 29 - Disposizioni generali relative ai prezzi dei lavori a misura e delle somministrazioni per opere in economia invariabilità dei prezzi - Revisione prezzi

1. I prezzi unitari in base ai quali, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta calcolato sull'importo complessivo a base d'asta (o sulle singole voci di elenco nel caso di affidamento mediante offerta a prezzi unitari), saranno pagati i lavori appaltati a misura e le somministrazioni, sono quelli risultanti dall'elenco prezzi allegato al contratto.

Essi compensano:

- a) circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;
 - b) circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, per illuminazione dei cantieri in caso di lavoro notturno;
 - c) circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso;
 - d) circa i lavori a misura ed a corpo, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, indennità di cave, di passaggi o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente Capitolato.
2. I prezzi medesimi, per lavori a misura ed a corpo, nonché il compenso a corpo, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e sono fissi ed invariabili.
3. [Per la revisione prezzi si applica l'art.60 del DLgs.36/2023.](#)

Art. 30 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

- 1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
- 2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi della legge 21 febbraio 1991, n.52, a condizione che sia notificato alla Stazione appaltante e da questa accettato.
- 3. Il contratto di cessione deve riportare, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale il cessionario assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge 136/2010 e s.m.i. In particolare, il cessionario è



tenuto ad indicare il CIG (e, ove obbligatorio ex art. 13 L. 3/2003, il CUP) e ad effettuare i pagamenti all'operatore economico cedente sui conti correnti dedicati mediante strumenti che consentano la piena tracciabilità dei flussi finanziari.



CAPO 5 – CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 31 - Lavori a misura

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.
2. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal direttore dei lavori.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.
4. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari desunti dall'elenco prezzi unitari previsto per l'esecuzione dell'appalto .
5. I prezzi si intendono onnicomprensivi degli adempimenti, da parte dell'impresa appaltante e delle ditte subappaltatrici, della sistemazione delle strade oggetto dei lavori e della loro pulizia al termine dei lavori.

Art. 32 - Lavorazioni a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi, per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
3. Per la determinazione del corrispettivo maturato in occasione degli stati d'avanzamento, il Direttore dei lavori farà riferimento alle aliquote riportate per ogni categoria nella tabella di riferimento.
4. La I lavori a corpo sono annotati su apposito libretto delle misure, sul quale, in occasione di ogni stato d'avanzamento e per ogni categoria di lavorazione in cui risultano suddivisi, viene registrata la quota percentuale dell'aliquota relativa alla stessa categoria, rilevabile dal contratto, che è stata eseguita.
5. In occasione di ogni stato d'avanzamento la quota percentuale eseguita dell'aliquota relativa alla voce disaggregata di ogni categoria di lavorazione che è stata eseguita viene riportata distintamente nel registro di contabilità.
6. Le progressive quote percentuali delle voci disaggregate eseguite delle varie categorie di lavorazioni sono desunte da valutazioni autonomamente effettuate dal direttore dei lavori, il quale può controllarne l'ordine di grandezza attraverso un riscontro nel computo metrico estimativo dal quale le aliquote sono state dedotte. Tale computo peraltro non fa parte della documentazione contrattuale.
7. Indipendentemente dal criterio di aggiudicazione adottato per la determinazione del prezzo, ribasso unico od offerta di prezzi unitari, e da quanto rilevabile dal computo metrico posto in visione in sede di gara, il prezzo offerto a corpo resta fisso e invariabile in quanto riferito alla realizzazione dell'opera definita dagli elaborati grafici progettuali, dal Contratto e dal



Capitolato Speciale d'Appalto, come da dichiarazione che i concorrenti hanno avuto l'obbligo di presentare, pena l'inammissibilità, in sede di gara.

8. Le aliquote percentuali sopra indicate costituiscono, pertanto, parametri convenzionali da utilizzare per la contabilizzazione e la liquidazione dei lavori a corpo eseguiti.

Art. 33 - Oneri per la sicurezza

1. La contabilizzazione degli oneri per la sicurezza, considerati complessivamente a corpo, è effettuata dalla Direzione lavori sulla base del preventivo assenso espresso dal coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva, ove nominato, in percentuale secondo gli stati di avanzamento rapportati all'importo contrattuale.

Art. 34 - Lavori in economia

1. La contabilizzazione dei lavori in economia previsti dal contratto o introdotti in sede di varianti è effettuata come segue:

- per quanto riguarda i materiali, secondo i prezzi di elenco per l'importo delle somministrazioni al netto del ribasso d'asta;
- per i trasporti, i noli e la mano d'opera, secondo le tariffe locali vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati di spese generali ed utili e con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente su queste ultime due componenti.

Art. 35 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono valutati, ai fini contabili, i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori, [salvo specifica autorizzazione del Responsabile Unico del Procedimento](#).



CAPO 6 – CAUZIONI E GARANZIE

Art. 36 - Garanzia provvisoria

Ai sensi dell'articolo 53 comma 1 del D. Lgs. 36/2023, non è richiesta la garanzia provvisoria, non ricorrendo particolari esigenze che ne giustifichino la richiesta.

Art. 37 - Garanzia definitiva

1. L'Appaltatore è obbligato a costituire a titolo di cauzione definitiva una garanzia fideiussoria pari al 5% (cinque per cento) dell'importo contrattuale, ai sensi dell'art. 53 comma 4 del D.lgs. n.36 del 31 Marzo 2023, stante l'importo dell'appalto.
2. Alla garanzia definitiva non si applicano le riduzioni previste dall'articolo 106, comma 8 del D.Lgs. 36/2023 e gli aumenti previsti dall'articolo 117, comma 2 del medesimo Decreto Legislativo.
3. La garanzia fideiussoria deve essere emessa e firmata digitalmente; essa deve essere altresì verificabile telematicamente presso l'emittente ovvero gestita in tutte le fasi mediante ricorso a piattaforme operanti con tecnologie basate su registri distribuiti ai sensi dell'articolo 8-ter, comma 1, del decreto-legge 14 dicembre 2018, n. 135, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 febbraio 2019, n. 12, o su registri elettronici qualificati ai sensi del Regolamento (UE) n. 910/2014. Le piattaforme, operanti con tecnologie basate su registri distribuiti o su registri elettronici, sono conformi alle caratteristiche stabilite dall'AGID con il provvedimento di cui all'articolo 26, comma 1.
4. La garanzia è prestata per l'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e per il risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché per il rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e secondo le modalità previste dal [comma 7](#). La stazione appaltante può richiedere all'aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere. Alla garanzia definitiva si applicano le riduzioni previste dall'articolo 106, comma 8, per la garanzia provvisoria.
5. Negli appalti di lavori l'appaltatore può richiedere prima della stipulazione del contratto di sostituire la garanzia definitiva con l'applicazione di una ritenuta a valere sugli stati di avanzamento pari al 10 per cento degli stessi, ferme restando la garanzia fideiussoria costituita per l'erogazione dell'anticipazione e la garanzia da costituire per il pagamento della rata di saldo, ai sensi dell'art.117 comma 9 del D.lgs.36/2023. Per motivate ragioni di rischio dovute a particolari caratteristiche dell'appalto o a specifiche situazioni soggettive dell'esecutore dei lavori, la stazione appaltante può opporsi alla sostituzione della garanzia. Le ritenute sono svincolate dalla stazione appaltante all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque non oltre dodici mesi dopo la data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.
6. Le stazioni appaltanti hanno il diritto di valersi della garanzia, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori, servizi o forniture nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore. Possono altresì incamerare la garanzia per il pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.
7. Fatto salvo quanto previsto dal [comma 3](#), la mancata costituzione della garanzia definitiva determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della garanzia provvisoria presentata in sede di offerta da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.



8. La garanzia fideiussoria di cui al [comma 1](#) può essere rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 106, comma 3, del DLgs.36/2023 con le modalità previste dal secondo periodo dello stesso comma. La garanzia prevede espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

9. La garanzia definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della garanzia definitiva permane fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Tale automatismo si applica anche agli appalti di forniture e servizi. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

10. Le garanzie fideiussorie e le polizze assicurative previste dal codice sono conformi agli schemi tipo approvati con decreto del Ministro delle imprese e del made in Italy di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e con il Ministro dell'economia e delle finanze. Le garanzie fideiussorie prevedono la rivalsa verso il contraente e il diritto di regresso verso la stazione appaltante per l'eventuale indebito arricchimento e possono essere rilasciate congiuntamente da più garanti. I garanti designano un mandatario o un delegatario per i rapporti con la stazione appaltante.

1. In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti, ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

Art. 38 - Riduzione delle garanzie (Non applicabile per importo inferiore alle soglie comunitarie)

1. L'importo della garanzia provvisoria di cui al [Art. 35 -](#) e della garanzia fideiussoria di cui al [Art. 36 -](#) è ridotto al 50 per cento per i concorrenti in possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000, ai sensi dell'articolo 106 comma 8 del D.lgs. n.36/2023.

2. In caso di raggruppamento temporaneo di concorrenti le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora tutti gli operatori economici facenti parte del raggruppamento siano in possesso delle certificazioni di cui al [comma 1](#). Per il solo raggruppamento verticale la riduzione è applicabile ai soli operatori economici certificati per la quota parte ad essi riferibile.

3. In caso di avalimento ai sensi dell'art. 104 del D.lgs. n.36/2023, per poter beneficiare della riduzione di cui al [comma 1](#), il requisito della certificazione di qualità deve essere posseduto in ogni caso dall'impresa partecipante ed aggiudicataria, indipendentemente dalla circostanza che sia posseduto dall'impresa ausiliaria.

4. Ai sensi e per le disposizioni di cui all'art. 53 comma 4 bis alla garanzia definitiva non si applicano le riduzioni previste dall'art.106, comma 8 e, gli aumenti previsti dall'art.117 comma 2 del D.Lgs 36.2023.

Art. 39 - Coperture assicurative

Fideiussione a garanzia dell'anticipazione.

1. L'affidatario, ai sensi dell'art.125, comma 1 del D.lgs. n.36/2023, deve costituire una garanzia fideiussoria dell'importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma della prestazione. La garanzia è rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 106, comma 3, del DLgs.36/2023 con le modalità previste dal secondo periodo dello stesso comma. L'importo della garanzia è gradualmente e



automaticamente ridotto nel corso della prestazione, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione della prestazione non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

Polizza assicurativa per rischi di esecuzione e responsabilità civile per danni a terzi durante l'esecuzione dei lavori

2. Ai sensi dell'articolo 117 comma 10 del D.lgs. n.36/2023, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

3. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione di certificato di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai [commi 4 e 5](#). Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi.

4. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve:

a) prevedere una somma assicurata non inferiore alla somma degli importi di cui alle partite indicate di seguito, di cui:

partita 1) per le opere oggetto del contratto: importo di contratto;

partita 2) per le opere preesistenti: **euro 50.000,00 (diconsi euro cinquantamila/00)**;

partita 3) per demolizioni e sgomberi: **euro 10.000,00 (diconsi euro diecimila/00)**;

b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.

5. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad **euro 500.000,00 (diconsi euro un cinquecentomila/00)**;

6. Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:

a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al [comma 4](#), tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;

b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 5, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante.

7. Le garanzie di cui ai [commi 4 e 5](#), prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 68 comma 9 del DLgs.36/2023, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.



CAPO 7 – DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 40 - Variazione dei lavori

1. Nessuna variazione può essere introdotta dall'esecutore di propria iniziativa, per alcun motivo, in difetto di autorizzazione dell'Amministrazione Committente. La violazione del divieto di apportare modifiche comporta, salvo diversa valutazione del Responsabile del Procedimento, la rimessa in pristino a carico dell'esecutore dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni del Direttore dei Lavori, fermo restando che in nessun caso l'esecutore può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.
2. Nel rispetto del criterio ambientale minimo "Varianti migliorative", sono ammesse solo variazioni migliorative proposte dall'appaltatore rispetto al progetto oggetto dell'affidamento, redatto nel rispetto dei criteri e delle specifiche tecniche di cui al capitolo 2 dell'Allegato 2 al Decreto del Ministro dell'Ambiente della tutela del territorio e del mare dell'11 Ottobre 2017, ossia variazioni che prevedano prestazioni superiori rispetto al progetto approvato. Le variazioni devono essere preventivamente concordate e approvate dalla stazione appaltante, che, attraverso il Direttore dei Lavori, ne deve verificare l'effettivo apporto migliorativo. In nessun caso tali variazioni potranno determinare un maggior compenso in favore dell'appaltatore.
3. La Stazione Appaltante si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi, di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel presente Capitolato Speciale.
4. Dovranno essere rispettate le disposizioni di cui all'art. 120 del D. Lgs. n.36/2023.
5. [Con particolare riferimento alle modifiche al contratto di appalto ai sensi dell'art.120 comma 1 lettera a\) del DLgs.36/2023, senza una nuova procedura di affidamento, si rimanda all'articolo \[Art. 3 - del presente capitolato\]\(#\).](#)
6. Sono considerate varianti, e come tali ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione Appaltante, quelle in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento o alla migliore funzionalità delle prestazioni oggetto del contratto, a condizione che tali varianti non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. Ove necessario verrà accordato all'Appaltatore un termine suppletivo, commisurato al tempo necessario all'esecuzione dei lavori oggetto di variante.
7. Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto; ove per altro debbano essere eseguite categorie di lavori non previste in contratto o si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo contrattuale si procederà alla determinazione di nuovi prezzi secondo le modalità fissate dall'art. 41, comma 13 del D. Lgs. 36/2023.
8. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della Direzione Lavori.
9. Qualunque reclamo o riserva che l'Appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla Direzione Lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

Art. 41 - Varianti per errori od omissioni progettuali

1. I contratti possono parimenti essere modificati anche a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, senza necessità di una nuova procedura, se il valore della modifica è contemporaneamente al di sotto delle [soglie di rilevanza comunitaria definite all'art.14 del DLgs.36/2023 e al 15 per cento del valore iniziale del contratto](#).



2. La risoluzione del contratto, soggetta alle disposizioni di cui al [Art. 55 -](#), comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.
3. La responsabilità dei danni subiti dalla Stazione appaltante è a carico dei titolari dell'incarico di progettazione; si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

Art. 42 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi unitari di cui all'elenco prezzi come determinati ai sensi del precedente [Art. 4 - , commi 3 e 4.](#)
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi del precedente [Art. 4 - , commi 3 e 4,](#) non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento.



CAPO 8 – DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 43 - Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

1. L'appaltatore, come disciplinato dall'articolo 90, comma 9, del D.lgs. 81/2008, deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della stipulazione del contratto o, prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto

- a) una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
- b) una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- c) il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
- d) il DURC, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
- e) il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n.81 del 2008. Se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, ai sensi dell'articolo 29, comma 5, primo periodo, del Decreto n.81 del 2008, la valutazione dei rischi è effettuata secondo le procedure standardizzate di cui al decreto interministeriale 30 novembre 2012 e successivi aggiornamenti;
- f) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n.81 del 2008.

2. Entro gli stessi termini di cui al comma precedente, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione e del proprio Medico competente di cui rispettivamente all'articolo 31 e all'articolo 38 del D.lgs. 81/2008, nonché:

- a) una dichiarazione di accettazione del PSC di cui al [Art. 44 -](#), con le eventuali richieste di adeguamento di cui al [Art. 45 -](#);
- b) il POS di ciascuna impresa operante in cantiere, fatto salvo l'eventuale differimento ai sensi del [Art. 45 -](#).

Art. 44 - Norme di sicurezza generali

1. L'appaltatore, anche ai sensi dell'articolo 97, comma 1, del D.lgs. 81/2008, deve:

- a) osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n.81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
- b) rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli articoli da 108 a 155 del Decreto n.81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;
- c) verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
- d) osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.



2. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
3. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto rispetto a quanto stabilito al [Art. 42](#) - oppure agli articoli [Art. 44](#) - , [Art. 45](#) - , [Art. 46](#) - .

Art. 45 - Piani di sicurezza e coordinamento (PSC) / Piano sostitutivo (PSS)

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni quanto previsto nel PSC redatto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione dalla Stazione appaltante, ai sensi del D.lgs. 81/2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza, determinati al [Art. 2 - , comma 1](#), del presente Capitolato speciale.
2. L'obbligo sancito al comma 1 è altresì esteso:
 - a) alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute alla precedente versione del PSC;
 - b) alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi del [Art. 45 -](#) .
3. periodo temporale necessario per adempiere al comma 2, lettera a), costituisce automatico differimento dei termini di ultimazione di cui al [Art. 17 -](#) . Inoltre, nelle more degli stessi adempimenti, se i lavori non possono iniziare non decorre il termine per l'inizio dei lavori di cui al [Art. 16 -](#) e se i lavori non possono utilmente proseguire si provvede sospensione e alla successiva ripresa dei lavori ai sensi del [Art. 19 -](#)

Art. 46 - Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento/sostitutivo

1. L'appaltatore può proporre al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più motivate di modificazioni o integrazioni al PSC, nei seguenti casi
 - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
 - b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel PSC, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente sull'accoglimento o il rigetto delle proposte di cui al comma 1, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
3. Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, le proposte, nei casi di cui al [comma 1, lettera a\)](#), si intendono accolte; l'eventuale accoglimento esplicito o tacito delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
4. Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, le proposte, nei casi di cui al [comma 1, lettera b\)](#), si intendono accolte se non comportano variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo, altrimenti si intendono rigettate.



5. Nei casi di cui al [comma 1, lettera b\)](#), nel solo caso di accoglimento esplicito, se le modificazioni e integrazioni comportano maggiori costi per l'appaltatore, debitamente provati e documentati, e se la Stazione appaltante riconosce tale maggiore onerosità, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 47 - Piano operativo di sicurezza

1. Entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un POS per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il POS, redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del D.lgs. 81/2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, si riferisce allo specifico cantiere e deve essere aggiornato in corso d'opera ad ogni eventuale mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Ciascuna impresa esecutrice redige il proprio POS e, prima di iniziare i lavori, lo trasmette alla Stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore.
3. L'appaltatore è tenuto a coordinare tutte le imprese subappaltatrici operanti in cantiere e ad acquisirne i POS redatti al fine di renderli compatibili tra loro e coerenti con il proprio POS. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese, tale obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio.
4. Il POS, ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del D.lgs. 81/2008, non è necessario per gli operatori che effettuano la mera fornitura di materiali o attrezzature; in tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26 del citato Decreto n.81 del 2008.
5. Il piano operativo di sicurezza deve rispettare i requisiti minimi di contenuto previsti dall'allegato I al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n.212 del 12 settembre 2014) e costituisce piano complementare di dettaglio del PSC di cui al precedente [Art. 44 -](#).

Art. 48 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n.81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e gli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto Legislativo n.81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali.
4. Il piano di sicurezza e coordinamento ed il piano operativo di sicurezza sono parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
5. L'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per i loro adempimenti in materia di sicurezza.



CAPO 9 – DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 49 - Subappalto, cottimo e distacco di manodopera

1. L'affidamento in subappalto è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 119 del D.lgs. n.36/2023 e deve essere sempre autorizzato dalla Stazione Appaltante.
2. I soggetti affidatari dei contratti eseguono in proprio le opere o i lavori, i servizi, e le forniture compresi nel contratto. Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 120, comma 1, lettera d) del DLgs.36/2023, la cessione del contratto è nulla. È altresì nullo l'accordo con cui a terzi sia affidata l'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni appaltate, nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative alla categoria prevalente e dei contratti ad alta intensità di manodopera. È ammesso il subappalto secondo le disposizioni dell'art.119 del DLgs.36/2023.

Art. 50 - Responsabilità in materia di subappalto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto da parte dei subappaltatori di tutte le condizioni previste dal precedente [Art. 48 -](#).
3. L'affidatario è responsabile in solido dell'osservanza del trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.
4. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 11 del DLgs.36/2023.
5. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
6. Il subappalto non autorizzato comporta la segnalazione all'Autorità Giudiziaria ai sensi del decreto-legge 29 aprile 1995, n.139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n.246 con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore. Le sanzioni penali sono disciplinate dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n.646 e s.m.i. (sanzione pecuniaria fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

Art. 51 - Pagamento dei subappaltatori

1. La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite, salva la deroga esplicita richieste dall'appaltatore, nei seguenti casi:
 - a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
 - b) in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore;
 - c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente.
2. L'affidatario deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento, nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto. L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle



imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

3. L'affidatario dovrà trasmettere alla stazione appaltante, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei suoi confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso affidatario corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate. Qualora l'affidatario non trasmetta le fatture quietanzate del subappaltatore o del cottimista entro il predetto termine, la stazione appaltante sospende l'emissione del successivo certificato di pagamento a favore dell'affidatario.

4. Nei rapporti con i propri subappaltatori, l'appaltatore è tenuto ad accordare termini e condizioni di pagamento non meno favorevoli rispetto a quanto previsto dal Decreto Legislativo 9 ottobre 2002, n.231 recante "Attuazione della direttiva 2000/35/CE relativa alla lotta contro i ritardi di pagamento nelle transazioni commerciali", che devono essere fissati per iscritto nel contratto di subappalto.

5. In caso di cessione del credito, l'appaltatore è tenuto a presentare alla Stazione appaltante, entro 30 gg dal rilascio della certificazione ex art. 9, c. 3-bis, del D.L. n.185/2008, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso affidatario corrisposti ai subappaltatori per lo stato di avanzamento lavori oggetto di certificazione. In caso di mancata ottemperanza, il pagamento e la certificazione delle rate di acconto relative agli stati di avanzamento lavori successivi e della rata di saldo sono sospesi.

6. La Stazione Appaltante non procederà all'emissione dei certificati di pagamento né del certificato di collaudo o di regolare esecuzione se l'appaltatore non avrà ottemperato agli obblighi di cui al presente articolo.



CAPO 10 – CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 52 - Riserve e Controversie

1. Le riserve devono essere iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'appaltatore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve devono essere iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'appaltatore ritiene gli siano dovute; qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della riserva, l'appaltatore ha l'onere di provvedervi, sempre a pena di decadenza, entro il termine di quindici giorni. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.
2. Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti incrementi rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10 per cento di quest'ultimo, si applica quanto disposto dall'art. 210 del D.lgs. n.36/2023.
3. Ove l'appaltatore confermi le riserve, per la definizione delle controversie si applicano gli artt. 210, 212 e, nel caso di appalti sopra la soglia di rilevanza comunitaria, l'art.215 del D.lgs. n.36/2023. Le controversie su diritti soggettivi, derivanti dall'esecuzione dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi, forniture, concorsi di progettazione e di idee, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario previsto dall'art. 210 del D.lgs. n.36/2023, possono essere deferite a un collegio consultivo tecnico, costituito ai sensi dell'art. 215 del D.lgs. n.36/2023.
4. Sulle somme contestate e riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi legali cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, ovvero dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.
5. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione Appaltante.
6. Le riserve dell'appaltatore in merito alle sospensioni e riprese dei lavori, nel rispetto anche di quanto previsto dall'art. 121, comma 7 del D.lgs. n.36/2023, devono essere iscritte, a pena di decadenza, nei rispettivi verbali, all'atto della loro sottoscrizione.
7. Qualora non si pervenga alla risoluzione bonaria del contenzioso che dovesse sorgere tra Amministrazione e Impresa Aggiudicataria, la definizione delle controversie è attribuita al giudice ordinario del foro di Cagliari, rimanendo esclusa la competenza arbitrale.

Art. 53 - Accordo bonario

1. Qualora nel corso dei lavori l'Appaltatore abbia iscritto negli atti contabili riserve il cui importo economico dell'opera superi i limiti indicati dall'art. 210 del D.lgs. n.36/2023, la Direzione dei Lavori ne dà immediata comunicazione al Responsabile del procedimento, trasmettendo nel più breve tempo possibile la propria relazione riservata in merito.
2. Al fine di prevenire controversie relative all'esecuzione del contratto le parti possono convenire che prima dell'avvio dell'esecuzione, o comunque non oltre novanta giorni da tale data, sia costituito un collegio consultivo tecnico con funzioni di assistenza per la rapida risoluzione delle dispute di ogni natura suscettibili di insorgere nel corso dell'esecuzione del contratto stesso.



3. Il collegio consultivo tecnico opererà ai sensi dell'art. 215 del D.lgs. n.36/2023.

Art. 54 - Arbitrato

1. Qualora non si pervenga alla risoluzione bonaria del contenzioso che dovesse sorgere tra Amministrazione e Impresa Aggiudicataria, la definizione delle controversie è attribuita al giudice ordinario del foro di Cagliari, rimanendo esclusa la competenza arbitrale.

Art. 55 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

- a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
- b) l'appaltatore si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi predetti anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione fermo restando l'obbligo, fino alla chiusura del cantiere, di iscrizione alla Cassa Edile di Brescia delle maestranze impiegate nell'appalto, nei termini previsti dagli articoli del presente capitolato e, se cooperativo, anche nei rapporti con i soci;
- c) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
- d) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
- e) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

2. In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del 20 per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti. Per quanto sopra l'Appaltatore non può opporre eccezioni alla Stazione Appaltante e non avrà titolo alcuno per risarcimento danni o interessi.

3. Ai sensi dell'articolo 11, comma 6 del D.lgs. n.36/2023, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al primo periodo, il responsabile unico del progetto invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi 15 quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine di cui al terzo periodo, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto. Nel caso di formale contestazione delle richieste da parte dell'appaltatore, il responsabile del procedimento provvede all'inoltro delle richieste e delle contestazioni all'Ufficio Provinciale del Lavoro per i necessari accertamenti.



4. L'appaltatore trasmette all'Amministrazione con cadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva nazionale.
5. Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Appaltatore è tenuto ad osservare, integralmente, il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi, nazionale e territoriale, in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni.
6. L'Appaltatore si obbliga, altresì, ad applicare il contratto o gli accordi medesimi, anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione, e, se cooperative, anche nei rapporti con soci. I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore, anche se non aderisce alle associazioni stipulanti o se receda da esse, e ciò indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura, dalla dimensione dell'Impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale. L'Appaltatore osserva altresì le norme vigenti in materia di igiene di lavoro, prevenzione degli infortuni, tutela sociale del lavoratore, previdenza e assistenza sociale nonché assicurazione contro gli infortuni, attestandone la conoscenza.
7. L'Appaltatore è responsabile in solido con il subappaltatore, nei confronti della Stazione Appaltante, dell'osservanza delle norme anzidette anche da parte dei subappaltatori nei confronti dei propri dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.
8. Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato, non esime l'Appaltatore dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione Appaltante.
9. L'Appaltatore è inoltre obbligato ad applicare integralmente le disposizioni di cui all'art. 119 comma 7 del D.lgs. n.36/2023.
10. L'Appaltatore è inoltre obbligato al versamento all'INAIL, nonché, ove tenuta, alle Casse Edili, agli Enti Scuola, agli altri Enti Previdenziali ed Assistenziali cui il lavoratore risulti iscritto, dei contributi stabiliti per fini mutualistici e per la scuola professionale.
11. L'Appaltatore è altresì obbligato al pagamento delle competenze spettanti agli operai per ferie, gratifiche, ecc. in conformità alle clausole contenute nei patti nazionali e provinciali sulle Casse Edili ed Enti-Scuola.
12. Tutto quanto sopra secondo il contratto nazionale per gli addetti alle industrie edili vigente al momento della firma del presente capitolato.
13. In caso di ottenimento da parte del Responsabile del Procedimento del D.U.R.C. che segnali un'inadempienza contributiva dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, in assenza di regolarizzazione tempestiva, ai sensi dell'art. 11, comma 6 del D.lgs. n.36/2023, la Stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori, agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile.
14. In ogni momento il direttore dei lavori e, per suo tramite, il RUP possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n.133, e al personale presente in cantiere i documenti di riconoscimento per verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico.
15. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n.81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n.136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, l'indicazione del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre tale tessera di riconoscimento.
16. Sono soggetti agli stessi obblighi, provvedendo in proprio, anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari



e simili); in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n.136 del 2010.

Art. 56 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori – Recesso

1. La Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto con le procedure di cui all'art.122 del D.lgs. n.36/2023, mediante semplice lettera raccomandata con avviso di ricevimento o tramite posta elettronica certificata, con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti nei casi previsti dal citato art.122 del D.lgs. n.36/2023 e specificatamente:

- a) quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli dal Direttore dei Lavori, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti, in relazione alla violazione delle norme sostanziali sul subappalto;
- b) nel caso di mancato rispetto delle ingiunzioni fattegli dalla Stazione Appaltante per il ritardo nell'inizio o per ingiustificata sospensione dei lavori o per il ritardo rispetto al programma di esecuzione dei lavori, inadempienza che, in relazione alle caratteristiche e alle finalità dell'appalto, viene contrattualmente configurata come grave inadempimento, grave irregolarità e grave ritardo o contravvenzione da parte dell'appaltatore agli obblighi alle condizioni stipulate;
- c) quando l'Appaltatore sia colpito da provvedimento definitivo di applicazione di una misura di prevenzione di cui agli articoli 6 o 67 del D.lgs. n.159 del 2011, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per reati di usura, riciclaggio nonché per frodi nei riguardi della Stazione Appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori, ai sensi dell'articolo 122 del D.lgs. n.36/2023;
- d) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al D.lgs. n.81/2008 e s.m.i. e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal Coordinatore della Sicurezza, dal Direttore dei lavori o dal Responsabile del procedimento;
- e) nullità assoluta, ai sensi dell'articolo 3, comma 8 della Legge n.136 del 2010, in caso di assenza, nel contratto, delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, in applicazione dell'articolo "Obblighi dell'Appaltatore relativi alla Tracciabilità dei Flussi Finanziari" del presente Capitolato speciale;
- f) ottenimento del DURC dell'affidatario del contratto negativo per due volte consecutive; in tal caso il Responsabile del procedimento, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dal Direttore dei lavori, ovvero dal Direttore dell'esecuzione, propone, la risoluzione del contratto, previa contestazione degli addebiti e assegnazione di un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle controdeduzioni;
- g) decadenza dell'attestazione di qualificazione SOA, per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal casellario informatico.
- h) frode nell'esecuzione dei lavori;
- i) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- j) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- k) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- l) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
- m) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;

2. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione di ufficio, conformemente a quanto previsto dall'articolo 122 del DLgs.36/2023, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione Appaltante è fatta all'Appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ritorno, con contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.



3. La Stazione Appaltante nel comunicare all'Appaltatore la determinazione di risoluzione del contratto, dispone con un preavviso di almeno 20 giorni la redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché l'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbono essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
4. In sede di liquidazione finale dei lavori dell'appalto risolto è determinato l'onere da porre a carico dell'Appaltatore inadempiente in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori.
5. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:
 - a) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento e/o messa in sicurezza da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
 - b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
 - l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
 - l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.
6. L'appaltatore deve inoltre rimuovere dai magazzini e dai cantieri i materiali non accettati dal direttore dei lavori e deve mettere i predetti magazzini e cantieri a disposizione della stazione appaltante nel termine stabilito; in caso contrario lo sgombero è effettuato d'ufficio e a sue spese.
7. L'allegato II.14 del DLgs.36/2023 disciplina le attività demandate al direttore dei lavori e all'organo di collaudo o di verifica di conformità in conseguenza della risoluzione del contratto



CAPO 11 – DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 57 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno subito dall'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. L'ente appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante, salvo eventuali vizi occulti.
5. Il certificato di ultimazione può disporre l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dell'opera.

Art. 58 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di collaudo e/o il certificato di regolare esecuzione è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori. I termini di inizio e di conclusione delle operazioni di collaudo dovranno comunque rispettare le disposizioni di cui alla sezione III dell'Allegato II.14 del DLgs.36/2023, nonché gli allegati e le parti di allegati ivi richiamati.
2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo o di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

Art. 59 - Presa in consegna dei lavori ultimati

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporsi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.



4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato speciale.



CAPO 12 – NORME FINALI

Art. 60 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Sono a carico dell'Appaltatore, oltre gli oneri e gli obblighi di cui al D.M. 145/2000 Capitolato Generale d'Appalto, al DLgs.36/2023 e relativi allegati e al presente Capitolato Speciale d'Appalto, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, anche quelli di seguito elencati:

- a) Nomina, prima dell'inizio dei lavori, del Direttore tecnico di cantiere, che dovrà essere professionalmente abilitato ed iscritto all'albo professionale. L'Appaltatore dovrà fornire alla Direzione dei Lavori apposita dichiarazione del direttore tecnico di cantiere di accettazione dell'incarico.
- b) I movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, la recinzione del cantiere stesso con solido steconato in legno, in muratura, o metallico, secondo la richiesta della Direzione dei Lavori, nonché la pulizia e la manutenzione del cantiere, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti.
- c) La guardia e la sorveglianza sia di giorno che di notte, con il personale necessario, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutte le cose della Stazione Appaltante e delle piantagioni che saranno consegnate all'Appaltatore.
- d) Per la custodia dei cantieri installati per la realizzazione di opere pubbliche, l'Appaltatore dovrà servirsi di persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata.
- e) La costruzione, entro il recinto del cantiere e nei luoghi che saranno designati dalla Direzione dei Lavori, di locali ad uso Ufficio del personale della direzione ed assistenza, arredati, illuminati e riscaldati a seconda delle richieste della direzione, compresa la relativa manutenzione.
- f) L'approntamento dei necessari locali di cantiere, che dovranno essere dotati di adeguati servizi igienici e di idoneo smaltimento dei liquami.
- g) L'Appaltatore dovrà far eseguire, a proprie spese, le prove sui cubetti di calcestruzzo e sui tondini d'acciaio, per i quali i laboratori legalmente autorizzati rilasceranno i richiesti certificati.
- h) L'esecuzione, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze e saggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione dei Lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio direttivo munendoli di suggelli a firma della Direzione dei Lavori e dell'Appaltatore nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.
- i) L'esecuzione di ogni prova di carico che sia ordinata dalla Direzione dei Lavori su qualsiasi struttura portante, di notevole importanza statica;
- j) L'esecuzione di ogni prova di carico su piastra che sia ordinata dalla Direzione dei Lavori necessaria per la verifica degli strati della sovrastruttura stradale;
- k) La fornitura e manutenzione di cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro venisse particolarmente indicato dalla Direzione dei Lavori, a scopo di sicurezza.
- l) Il mantenimento, fino al collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sulle vie o sentieri pubblici o privati latitanti alle opere da eseguire.
- m) La gratuita assistenza medica agli operai che siano colpiti da febbri palustri.
- n) La fornitura di acqua potabile per gli operai addetti ai lavori.



- o) L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, la invalidità e vecchiaia, la tubercolosi, e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto.
- p) L'osservanza delle disposizioni di cui alla legge 68/99 e s.m.i. sulle "Norme per il diritto al lavoro dei disabili" e successivi decreti di attuazione.
- q) La comunicazione all'Ufficio, da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera. Per ogni giorno di ritardo rispetto alla data fissata dall'Ufficio per l'inoltro delle notizie suddette, verrà applicata una multa pari al 10% della penalità prevista all'articolo "Penali in caso di ritardo" del presente Capitolato, restando salvi i più gravi provvedimenti che potranno essere adottati per la irregolarità di gestione e per le gravi inadempienze contrattuali.
- r) L'osservanza delle norme contenute nelle vigenti disposizioni sulla polizia mineraria di cui al D.P.R. 128/59 e s.m.i.
- s) Le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla Direzione dei Lavori.
- t) L'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale, comprendendo nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre Ditte; l'assicurazione contro tali rischi dovrà farsi con polizza intestata alla Stazione Appaltante.
- u) Il pagamento delle tasse e l'accollo di altri oneri per concessioni comunali (licenza di costruzione, di occupazione temporanea di suolo pubblico, di passi carrabili, ecc.), nonché il pagamento di ogni tassa presente e futura inerente ai materiali e mezzi d'opera da impiegarsi, ovvero alle stesse opere finite, esclusi, nei Comuni in cui essi sono dovuti, i diritti per l'allacciamento alla fognatura comunale.
- v) La pulizia quotidiana dei locali in costruzione e delle vie di transito del cantiere, col personale necessario, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre Ditte.
- w) Il libero accesso al cantiere ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, e alle persone che eseguono lavori per conto diretto della Stazione Appaltante, nonché, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che la Stazione Appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Ditte, dalle quali, come dalla Stazione Appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta.
- x) Provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, o a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre Ditte per conto della Stazione Appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore.
- y) La predisposizione, prima dell'inizio dei lavori, del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui all'articolo 119 comma 15 del D.lgs. n.36/2023.
- z) L'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nel D.lgs. 9 aprile 2008, n.81 e s.m.i., e di tutte le norme in vigore in materia di infortunistica. Ogni responsabilità in caso di infortuni ricadrà pertanto sulla Direzione dei Lavori e sull'Appaltatore restandone sollevata la Stazione Appaltante nonché il suo personale preposto alla direzione e sorveglianza.



aa) Consentire l'uso anticipato dei locali che venissero richiesti dalla Direzione dei Lavori, senza che l'Appaltatore abbia perciò diritto a speciali compensi. Esso potrà, però, richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, per essere garantito dai possibili danni che potessero derivare ad esse. Entro quindici giorni dal verbale di ultimazione l'Appaltatore dovrà completamente sgombrare il cantiere dei materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà.

bb) Provvedere, a sua cura e spese, alla fornitura e posa in opera, nei cantieri di lavoro, delle apposite tabelle indicative dei lavori, anche ai sensi di quanto previsto dall'art. 119 del D.lgs. n.36/2023.

cc) Trasmettere alla Stazione Appaltante, a sua cura e spese, gli eventuali contratti di subappalto che egli dovesse stipulare, entro 20 giorni dalla loro stipula, ai sensi dell'art. 119 comma 5 del D.lgs. n.36/2023.

dd) Disciplina e buon ordine dei cantieri: l'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'appaltatore. In caso di appalto affidato ad associazione temporanea di imprese o a consorzio, l'incarico della direzione di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere; la delega deve indicare specificamente le attribuzioni da esercitare dal direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere. La Direzione dei Lavori ha il diritto, previa motivata comunicazione all'appaltatore, di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, e risponde nei confronti dell'amministrazione committente per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.

2. I lavori si svolgeranno, come specificato anche nel piano di sicurezza e coordinamento, in presenza di traffico. Sarà cura e onere dell'Appaltatore condurre le lavorazioni con l'opportuna e necessaria diligenza affinché sia garantita la continuità dell'utilizzo della viabilità nel rispetto delle prescrizioni di cui al PSC, delle disposizioni della Stazione Appaltante e della Direzione dei Lavori e delle ordinanze per la regolazione della circolazione emanate dall'Ente Gestore della strada. Gli oneri derivanti dall'esecuzione delle lavorazioni in continuità di traffico, garantendo, ove richiesto o necessario, la fruibilità delle infrastrutture, è compreso e compensato nel valore dell'appalto e non può essere addotto in alcun modo a motivo di rivalsa per l'eventuale richiesta di maggiori oneri di sorta da parte dell'Appaltatore.

3. Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è conglobato nei prezzi dei lavori e nell'eventuale compenso a corpo di cui all'articolo "Forma e Ammontare dell'Appalto" del presente Capitolato. Detto eventuale compenso a corpo è fisso ed invariabile, essendo soggetto soltanto alla riduzione relativa all'offerta ribasso contrattuale.

4. L'Appaltatore si obbliga a garantire il trattamento dei dati in conformità a quanto previsto dalla normativa sulla privacy di cui al D.lgs. 30 giugno 2003, n.196 e s.m.i.

5. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (ConSORZI, rogge, privati, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale. Nel caso di ritardi sia nell'ottenimento dei permessi sia nell'esecuzione delle opere da parte delle aziende fornitrici di servizi, sopra elencate, l'impresa non potrà accampare alcuna pretesa, nei confronti della stazione appaltante, in caso di eventuali ritardi da parte degli enti gestori di servizi, sopra elencati, sia per l'ottenimento dei permessi sia nel caso dell'esecuzione di lavori da parte dei suddetti enti. Per i lavori stradali non potrà essere richiesto alcun compenso aggiuntivo per l'esecuzione dei lavori previsti in presenza di traffico.



6. L'appaltatore è tenuto a effettuare le lavorazioni, anche nei giorni festivi e in più turni giornalieri, compreso quello notturno, qualora la stazione appaltante dovesse richiederlo sia per ridurre o evitare disagi, impedimenti o rallentamenti al normale flusso veicolare sia per l'effettivo completamento delle opere nel tempo contrattuale, senza che ciò costituisca motivo di avanzare pretese di maggiori compensi rispetto a quanto previsto nel contratto.

Art. 61 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato:

- a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;
- b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
- c) a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal capitolato speciale d'appalto e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
- d) a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori;
- e) all'inizio dei lavori l'appaltatore dovrà produrre alla D.L. un elenco nominativo degli operai da esso impiegati, o che intende impiegare. Per le opere appaltate (con specificazione delle rispettive qualifiche), detto elenco dovrà essere aggiornato a cura dell'appaltatore ad ogni eventuale variazione anche per effetto di subappalti autorizzati. Dovrà inoltre indicare il nominativo del Direttore di cantiere, cui intende affidare per tutta la durata dei lavori la direzione di cantiere, che dovrà essere un ingegnere o architetto o geometra o perito industriale per l'edilizia. L'appaltatore e tramite suo i subappaltatori, dovranno corredare l'elenco di cui sopra con copia del libro matricola.

2. Per i lavori che possono modificare i confini di proprietà o comprometterne l'integrità, ad esempio per opere di urbanizzazione, opere stradali e simili, l'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla direzione lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della direzione lavori, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa direzione lavori.

3. Per lavori che comportano l'esecuzione di opere da interrare e non più ispezionabili, quali sottomurazioni, palificazioni, fognature profonde ecc., l'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

Art. 62 - Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

1. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.
2. I materiali provenienti dalle demolizioni sono rifiuti ai sensi del D.lgs.152/2006 e s.m.i. e pertanto devono essere trattati in conformità alla normativa vigente. Relativamente a terre e rocce da scavo si applica quanto previsto dal D.lgs. 152/2006 e dal DPR 120 del 13/06/2017.



3. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto.
4. L'appaltatore è responsabile della gestione di tutti i rifiuti derivanti dall'esecuzione dei lavori di cui al presente appalto. Tutti i rifiuti devono essere raccolti, suddivisi per tipologia, rimossi, trasportati e conferiti presso impianti autorizzati, a cura e spese dell'appaltatore, secondo le prescrizioni previste dalla normativa vigente e nel rispetto di quanto indicato negli elaborati progettuali.
5. Gli oneri derivanti dai suddetti obblighi sono considerati nei prezzi contrattuali, che si intendono comprensivi delle spese di movimentazione, degli oneri per il conferimento ai fini del trattamento in impianti autorizzati ovvero dello smaltimento presso discariche autorizzate e di ogni onere connesso agli adempimenti di cui al D.lgs.152/2006.
6. Per tutti i materiali destinati a impianti di trattamento e/o smaltimento, l'appaltatore, anche nel caso di lavorazioni affidate in subappalto, è tenuto a trasmettere alla Direzione Lavori la seguente documentazione:
 - l'elenco e i documenti degli automezzi adibiti al trasporto dei rifiuti e i dati e le autorizzazioni dei soggetti trasportatori;
 - i dati e le autorizzazioni degli impianti di trattamento e delle discariche;
 - copia del Formulario di identificazione del rifiuto, attestante il corretto conferimento.
7. Sono infine a carico dell'appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute in materia ambientale.
8. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto.

Art. 63 - Custodia del cantiere

1. Sono a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.
2. Ai sensi dell'articolo 22 della legge 13 settembre 1982, n.646, e solo per lavori di particolare delicatezza e rilevanza, la custodia continuativa deve essere affidata a personale provvisto di qualifica di guardia particolare giurata.

Art. 64 - Cartello di cantiere

1. L'Appaltatore ha l'obbligo di fornire in opera a sua cura e spese e di esporre all'esterno del cantiere, come dispone la Circolare Min. LL.PP. 1 giugno 1990, n.1729/UL, due cartelli di dimensioni non inferiori a m. 1,00 (larghezza) per m. 2,00 (altezza), in alluminio, in cui devono essere indicati la Stazione Appaltante, l'oggetto dei lavori, i nominativi dell'Impresa, del Progettista, della Direzione dei Lavori e dell'Assistente ai lavori; in detti cartelli, ai sensi dell'art.119 comma 13 del DLgs.36/2023, devono essere indicati, altresì, i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici e dei cottimisti nonché tutti i dati richiesti dalle vigenti normative nazionali e locali.

Art. 65 - Danni da forza maggiore

1. Non verrà accordato all'appaltatore alcun indennizzo per danni che si verificassero nel corso dei lavori se non in casi di forza maggiore. I danni di forza maggiore saranno accertati con la procedura stabilita dall'art.9 del Allegato II.14 del DLgs.36/2023. La segnalazione deve essere effettuata dall'Appaltatore entro il termine perentorio di 5 giorni da quello in cui si



è verificato l'evento. Per le sole opere stradali non saranno considerati danni da forza maggiore gli scoscendimenti, le solcature ed altri causati dalle acque di pioggia alle scarpate, alle trincee ed ai rilevati ed i riempimenti delle cunette.

Art. 66 - Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
 - a) le spese contrattuali;
 - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
 - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico o privato, passi carrabili, permessi di deposito) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
 - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.
3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai [commi 1 e 2](#), le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

Art. 67 - Accettazione dei materiali in generale

1. I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del presente capitolato speciale ed essere della migliore qualità, e possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del direttore dei lavori; in caso di contestazioni, si procederà ai sensi del regolamento.
2. L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il direttore dei lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto. In quest'ultimo caso, l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri idonei a sue spese.
3. Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.
4. Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo tecnico-amministrativo o di emissione del certificato di regolare esecuzione.

Art. 68 - Impiego di materiali con caratteristiche superiori a quelle contrattuali

1. L'appaltatore che nel proprio interesse o di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi, e la loro contabilizzazione deve essere redatta come se i materiali fossero conformi alle caratteristiche contrattuali.



Art. 69 - Impiego di materiali o componenti di minor pregio

1. Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte del direttore dei lavori l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, all'appaltatore deve essere applicata un'adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio, e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

Art. 70 - Norme di riferimento e marcatura CE

1. I materiali utilizzati dovranno essere qualificati in conformità alla direttiva sui prodotti da costruzione 89/106/CEE (CPD), recepita in Italia mediante il regolamento di attuazione D.P.R. n.246/1993. Qualora il materiale da utilizzare sia compreso nei prodotti coperti dalla predetta direttiva, ciascuna fornitura dovrà essere accompagnata dalla marcatura CE attestante la conformità all'appendice ZA delle singole norme armonizzate, secondo il sistema di attestazione previsto dalla normativa vigente.
2. I materiali e le forniture da impiegare nella realizzazione delle opere dovranno rispondere alle prescrizioni contrattuali e in particolare alle indicazioni del progetto esecutivo, e possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti e norme UNI applicabili, anche se non espressamente richiamate nel presente capitolato speciale d'appalto.
3. In assenza di nuove e aggiornate norme UNI, il direttore dei lavori potrà riferirsi alle norme ritirate o sostitutive. In generale, si applicheranno le prescrizioni del presente capitolato speciale d'appalto. Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture provverranno da quelle località che l'appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della direzione lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti dagli accordi contrattuali.

Art. 71 - Provvista dei materiali

1. Se gli atti contrattuali non contengono specifica indicazione, l'appaltatore è libero di scegliere il luogo ove prelevare i materiali necessari alla realizzazione del lavoro, purché essi abbiano le caratteristiche prescritte dai documenti tecnici allegati al contratto. Le eventuali modifiche di tale scelta non comportano diritto al riconoscimento di maggiori oneri, né all'incremento dei prezzi pattuiti.
2. Nel prezzo dei materiali sono compresi tutti gli oneri derivanti all'appaltatore dalla loro fornitura a piè d'opera, compresa ogni spesa per eventuali aperture di cave, estrazioni, trasporto da qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo, occupazioni temporanee e ripristino dei luoghi.

Art. 72 - Sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali previsti in contratto

1. Qualora gli atti contrattuali prevedano il luogo di provenienza dei materiali, il direttore dei lavori può prescrivere uno diverso, ove ricorrano ragioni di necessità o convenienza.
2. Nel caso in cui il cambiamento comporterà una differenza in più o in meno del quinto del prezzo contrattuale del materiale, si darà luogo alla determinazione del nuovo prezzo ai sensi del regolamento.
3. Qualora i luoghi di provenienza dei materiali siano indicati negli atti contrattuali, l'appaltatore non può cambiarli senza l'autorizzazione scritta del direttore dei lavori, che riporti l'espressa approvazione del responsabile del procedimento.

Art. 73 - Accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche

1. Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal presente capitolato speciale d'appalto, devono essere disposti dalla direzione dei lavori, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione



accantonate a tale titolo nel quadro economico dei lavori in appalto. Per le stesse prove, la direzione dei lavori deve provvedere al prelievo del relativo campione e alla redazione dell'apposito verbale in contraddittorio con l'impresa; la certificazione effettuata dal laboratorio ufficiale prove materiali deve riportare espresso riferimento a tale verbale.

2. La direzione dei lavori può disporre ulteriori prove e analisi, ancorché non prescritte dal presente capitolato speciale d'appalto ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali, dei componenti o delle lavorazioni. Le relative spese saranno poste a carico dell'appaltatore.

3. Per le opere e i materiali strutturali, le verifiche tecniche devono essere condotte in applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni emanate con D.M. 14 gennaio 2008.

Art. 74 - Conformità agli standard sociali

1. I materiali, le pose e i lavori oggetto dell'appalto devono essere prodotti, forniti, posati ed eseguiti in conformità con gli standard sociali minimi in materia di diritti umani e di condizioni di lavoro lungo la catena di fornitura definiti dalle leggi nazionali dei Paesi ove si svolgono le fasi della catena, e in ogni caso in conformità con le Convenzioni fondamentali stabilite dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro e dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite. Gli standard sono riportati nella dichiarazione di conformità utilizzando il modello di cui all'Allegato «I» al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012 (in G.U. n.159 del 10 luglio 2012), che deve essere sottoscritta dall'appaltatore prima della stipula del contratto ed è allegata al presente Capitolato.

1. Per consentire alla Stazione appaltante di monitorare la conformità agli standard sociali, l'appaltatore è tenuto a:
 - a) informare fornitori e sub-fornitori, coinvolti nella catena di fornitura dei beni oggetto del presente appalto, della richiesta di conformità agli standard sopra citati avanzata dalla Stazione appaltante nelle condizioni d'esecuzione dell'appalto;
 - b) fornire, su richiesta della Stazione appaltante ed entro il termine stabilito nella stessa richiesta, le informazioni e la documentazione relativa alla gestione delle attività riguardanti la conformità agli standard e i riferimenti dei fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura;
 - c) accettare e far accettare dai propri fornitori e sub-fornitori eventuali verifiche ispettive relative alla conformità agli standard, condotte dalla Stazione appaltante o da soggetti indicati e specificatamente incaricati allo scopo da parte della stessa Stazione appaltante;
 - d) intraprendere o far intraprendere dai fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura, eventuali ed adeguate azioni correttive, comprese eventuali rinegoziazioni contrattuali, entro i termini stabiliti dalla Stazione appaltante, nel caso che emerga, dalle informazioni in possesso della stessa Stazione appaltante, una violazione contrattuale inerente la non conformità agli standard sociali minimi lungo la catena di fornitura;
 - e) dimostrare, tramite appropriata documentazione fornita alla Stazione appaltante, che le clausole sono rispettate, e a documentare l'esito delle eventuali azioni correttive effettuate.
2. La Stazione appaltante, per le finalità di monitoraggio di cui al [comma 2](#), può chiedere all'appaltatore di compilare dei questionari in conformità al modello di cui all'Allegato III al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012.
3. La violazione delle clausole in materia di conformità agli standard sociali di cui ai [commi 1](#) comporta l'applicazione della penale nella misura di cui al [Art. 20](#) - , con riferimento a ciascuna singola violazione accertata in luogo del riferimento ad ogni giorno di ritardo.

Art. 75 - Specifiche tecniche e di dettaglio sulle lavorazioni da eseguirsi

1. DEMOLIZIONE E ASPORTAZIONE PARZIALE DI PAVIMENTAZIONE STRADALE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO per dar luogo a scavi in linea per posa di condotte e cavidotti, per uno spessore di cm 20, eseguita con mezzi meccanici e a

[A.1.11_CAPITOLATO_SPECIALE_D'APPALTO PARTE PRIMA r01](#)

Pag. 49



mano, compresi i tagli laterali continui, la demolizione e asportazione, compreso il carico in cantiere ed escluso il trasporto a discarica dei materiali di risulta nonché l'indennità di conferimento a discarica controllata e autorizzata. Per larghezza oltre 50 cm fino a 90 cm;

2. SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA in linea per la posa di reti idriche-fognarie di qualsiasi tipo o per cavidotti di reti elettriche e telefoniche, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, fino alla profondità di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo, in terreno asciutto o bagnato, compreso il carico sull'automezzo ed escluso il trasporto in rocce tenere di media consistenza con resistenza allo schiacciamento inferiore a 120 kg/cmq;

3. TEST DI CESSIONE comprendente le analisi chimiche necessarie alla caratterizzazione, ai sensi della normativa vigente in materia, dei materiali da scavo e/o rifiuti, compresa la attribuzione del codice CER e l'indicazione delle modalità di smaltimento, per ciascun campione, escluso materiali contenenti amianto;

4. CARATTERIZZAZIONE TAL QUALE comprendente le analisi chimiche necessarie alla caratterizzazione, ai sensi della normativa vigente in materia, dei materiali da scavo e/o rifiuti, compresa la attribuzione del codice CER e l'indicazione delle modalità di smaltimento, per ciascun campione, escluso materiali contenenti amianto;

5. TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto;

6. SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali per ogni chilometro o frazione di percorrenza oltre i primi 20 km, compreso il ritorno a vuoto;

7. CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 03 02 - Miscele bituminose diverse da quelle di cui alle voci 17 03 01 – BITUMI. Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.

8. CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 05 04 - Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03. Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.

9. LETTO DI POSA, RINFIANCO E PRIMO RICOPRIMENTO tubazioni. Fornitura, trasporto e posa in opera di sabbia di fiume o pietrischetto della pezzatura massima di cm 1-3, disposto a strati dello spessore massimo di cm 15, per costituire il letto di posa, il rinfianco ed il primo ricoprimento delle tubazioni. Il tutto in opera perfettamente distribuito e costipato, compresi tutti gli oneri per la regolarizzazione del piano di posa e per la verifica ed il rispetto delle livellete di progetto;

10. STRATO DI FONDAZIONE IN MISTO CEMENTATO, di qualsiasi spessore, costituito da una miscela di cemento, R 32.5 in ragione di Kg 55/mc, acqua ed inerti di appropriata, rispondente alle norme tecniche, compresa la fornitura dei materiali, la lavorazione ed il costipamento dello strato con idonee macchine o attrezzature; valutato per ogni metro cubo in opera dopo il costipamento per riempimento di scavi a sezione ristretta e/o obbligata risultanti dopo l'esecuzione di condotte o manufatti per reti idriche, fognarie, telefoniche, elettriche e gasdotti;

11. Calcestruzzo a durabilità garantita per opere strutturali non amate in fondazione o in elevazione, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Gettato entro apposite casseforme da compensarsi a parte, compresa la vibratura e l'innaffiamento dei getti ed escluse le armature metalliche; classe di resistenza caratteristica C20/25 a norma UNI 11104:2016, UNI EN 206-1, NTC di cui al D.M. 17/01/2018 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP - classe di esposizione X0;

12. Strato di usura in conglomerato bituminoso a elevate prestazioni - moderata additivazione, costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 10,00 mm, resistenza alla frammentazione $LA \leq 20$ e resistenza alla levigazione $PSV \geq 44$, compreso fino ad



un massimo di 20% di granulato di conglomerato bituminoso rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 5,0% su miscela, con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e additivato con compound polimerico supermodificante a base di nanotecnologie al grafene, a basso peso molecolare e medio punto di fusione, aggiunto direttamente durante la fase produttiva nel mescolatore (dosaggio 4,0%-5,9% sul peso del bitume totale); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%, valore di aderenza superficiale BPN ≥ 62 . Compresa la pulizia del piano di posa mediante idonee attrezzature spazzolatrici-aspiranti e ogni altro onere per una corretta e omogenea spruzzatura del legante, la fornitura e la spruzzatura di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa modificata al 60% in ragione di 0,60-0,80 kg/m² valutata per 10 cm di spessore, la stesa mediante finitrice meccanica in strato dello spessore compresso finito di cm 3-6 e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere stesa a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella a caldo.

13. TUBAZIONE PER ACQUEDOTTO IN GS CLASSE DI SPESSORE K9 RIVESTIMENTO INTERNO POLIURETANICO ED ESTERNO IN ZINCO+VERNICE Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazione in ghisa sferoidale classe K9 conforme al disciplinare tecnico allegato al progetto, prodotta da aziende certificate ISO 9001, con caratteristiche meccaniche e dimensioni conformi alla UNI EN 545/2003, con giunto elastico automatico, rivestimento interno in poliuretano (DN 100-150 spessore 1,30 mm e DN 200-700 spessore 1,50 mm) ed esterno in zinco avente massa non minore di 150 g/mq e strato di finitura, compresi i relativi pezzi speciali sia a bicchiere che a flangia (ricadenti lungo linea sia nei cavi che dentro i pozzetti) anch'essi conformi al disciplinare allegato al progetto, comprendente le operazioni di carico e scarico necessarie, lo sfilamento dei tubi lungo i cavi, l'esecuzione dei giunti, prove idrauliche anche ripetute alla pressione di prova stabilita dal Capitolato Speciale, lavaggio ed ogni altra operazione ed oneri necessari per costruire la condotta come prescritto. La fornitura dovrà essere accompagnata da dichiarazione di conformità all'ordine di tipo 2.1/dichiarazione di conformità all'ordine di tipo 2.2/ certificato di ispezione di tipo 3.1/certificato di ispezione di tipo 3.2 (il progettista deve scegliere una tra le opzioni) ai sensi della UNI EN 10204. DN 100

14. SARACINESCA A CORPO OVALE O PIATTO per pressioni di esercizio sino a PN 16 con corpo e cappello e cuneo in ghisa sferoidale GS 500/7; cuneo rivestito in gomma NPR atossica, antinvecchiamento e antiusura; asta in acciaio inox AISI 420; bulloni in acciaio inox AISI 304; tenuta con anelli O-Ring; attacchi a flange tornite e forate sino a UNI PN 16; manovra a volantino in acciaio stampato verniciatura in polvere termoisolante spessore 150 micron; da installare su condotte di qualsiasi genere; compreso la fornitura della saracinesca, n. 2 guarnizioni in gomma telata e un numero sufficiente di bulloni in acciaio UNI 5727; compreso il trasporto a piè d'opera, lo scarico e la posa in opera; per i seguenti diametri DN 100 mm, PFA sino al 16;

15. POZZETTO IDRICO DI MANOVRA, ISPEZIONE, SFIATO O SCARICO gettato in opera o prefabbricato, delle dimensioni interne complessive di 150x156x150 realizzato con fondo e pareti in calcestruzzo R'ck 30 (C25/30), solaio in calcestruzzo R'ck 35 (C30/35) e sottofondazione in calcestruzzo R'ck 15 (C10/15). Le pareti ed il fondo saranno di spessore cm 20 (cm 15 in caso di pozzetto prefabbricato), il solaio di spessore cm 25 il tutto armato con ferro B450C di adeguata sezione con un'incidenza di kg 80/mc, mentre la sottofondazione avrà uno spessore di cm 10 (cm 20 in caso di pozzetto prefabbricato). Le pareti interne saranno realizzate con cassetta faccia a vista liscia e l'ingresso alla camera sarà garantito da un chiusino circolare in ghisa sferoidale D400 del $\varnothing$ 60 e da una scalette alla marinara formata da gradini in alluminio con struttura portante ancorata alle pareti del pozzetto. Sono compresi inoltre un chiusino in g.s. D400 con telaio quadrato dimensioni 40*40 interno, uno del $\varnothing$ 150 ed una griglia in ferro lavorato zincato sul fondo del peso di circa kg 15 compreso il telaio. Nel prezzo del pozzetto sono compresi tutti i trasporti necessari per l'approvvigionamento dei materiali, il carico e lo scarico, con la sola esclusione dello scavo e del rinterro;



16. Prezzo a corpo per la ricerca della rete idrica esistente, compreso il taglio, il collegamento alla nuova rete in progetto. compreso tutte le opere provvisorie necessarie, lo sbarramento, il by pass, il collettamento provvisorio. Sono compresi tutti gli oneri e magisteri atti a dare il collegamento perfettamente eseguito a regola d'arte.
17. SFIATO AUTOMATICO MULTIVENT-PMS a grande portata; in ghisa G25; galleggiante in NORIL; guarnizione in NBR; piattello in acciaio inox; flange tornite e forate; dato in opera completo di guarnizioni e bulloneria, escluso il tes sulla condotta DN 100, PFA 16/25;
18. TUBO IN ACCIAIO SENZA SALDATURA Fe 360, con rivestimento pesante a base di bitume all'esterno (conforme alla Norma UNI 5256/87) e con primer bituminoso per liquidi potabili all'interno (conforme alle norme sanitarie vigenti in materia di condotte per acque potabili), con giunto a punte lisce o a bicchiere, a saldare (Norma UNI EN 10224:2006), fornito in canne da m 10/12; dato in opera compreso: la fornitura dei tubi, il trasporto, lo scarico, lo sfilamento lungo linea, la posa in opera con l'esecuzione della saldatura dei giunti e il ripristino del rivestimento sia interno che esterno, in corrispondenza delle giunzioni e delle parti comunque danneggiate; escluso: i pezzi speciali ricadenti lungo linea e in corrispondenza dei pozzetti, la formazione del letto di posa, il rinfianco e il rinterro del cavo. Comprese le prove idrauliche anche ripetute alla pressione di prova stabilita, la fornitura dell'acqua e delle apparecchiature di misura, la pulizia e il lavaggio. Valutato per la lunghezza effettiva misurata in opera e per i seguenti diametri e spessori: DN 100 mm, spessore 4,0 mm;
19. PEZZO SPECIALE IN GHISA SFEROIDALE, con le stesse caratteristiche dei corrispondenti tubi con giunzione a bicchiere od a flangia: quali curve, riduzioni, tes, manicotti, elementi di giunzione, flange di riduzione e piatti di chiusura; dati in opera, sia lungo linea, sia in camere di manovra per serbatoi o simili; compreso trasporto, scarico e posa in opera da valutarsi a chilogrammo di pezzo speciale Giunzione a tronchetto-flangia;
20. Prezzo a corpo per la ricerca della rete idrica esistente, compreso il taglio, il collegamento alla nuova rete in progetto. compreso tutte le opere provvisorie necessarie, lo sbarramento, il by pass, il collettamento provvisorio. Sono compresi tutti gli oneri e magisteri atti a dare il collegamento perfettamente eseguito a regola d'arte.



INDICE

Art. 1 -	Oggetto dell'appalto	2
Art. 2 -	Ammontare dell'appalto	2
Art. 3 -	Opzione modifica al contratto ex-art.120 comma 1 lettera a) del DLgs.36/2023 (da indicare nel bando di gara) ...	2
Art. 4 -	Modalità di stipulazione del contratto	3
Art. 5 -	Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili	3
Art. 6 -	Categoria prevalente, categorie speciali, categorie scorporabili e subappaltabili	3
Art. 7 -	Qualificazione dell'Appaltatore.....	4
Art. 8 -	Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto	4
Art. 9 -	Documenti che fanno parte del contratto	5
Art. 10 -	Disposizioni particolari riguardanti l'appalto.....	6
Art. 11 -	Fallimento dell'appaltatore	7
Art. 12 -	Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere	7
Art. 13 -	Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi, l'esecuzione e per gli espropri	8
Art. 14 -	Denominazione in valuta.....	9
Art. 15 -	Obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari	9
Art. 16 -	Consegna e inizio dei lavori.....	11
Art. 17 -	Termini per l'ultimazione dei lavori.....	14
Art. 18 -	Ordine da tenersi nelle lavorazioni.....	14
Art. 19 -	Sospensioni e proroghe	14
Art. 20 -	Penali in caso di ritardo e premi di accelerazione.....	15
Art. 21 -	Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma.....	16
Art. 22 -	Inderogabilità dei termini di esecuzione.....	18
Art. 23 -	Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	18
Art. 24 -	Anticipazione	19
Art. 25 -	Pagamenti in acconto	19
Art. 26 -	Pagamenti a saldo	20
Art. 27 -	Formalità e adempimenti a cui sono subordinati i pagamenti.....	20
Art. 28 -	Disposizioni generali relative ai prezzi dei lavori a misura e delle somministrazioni per opere in economia invariabilità dei prezzi - Revisione prezzi	21
Art. 29 -	Cessione del contratto e cessione dei crediti	21
Art. 30 -	Lavori a misura	23
Art. 31 -	Lavorazioni a corpo.....	23
Art. 32 -	Oneri per la sicurezza.....	24
Art. 33 -	Lavori in economia.....	24
Art. 34 -	Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	24
Art. 35 -	Garanzia provvisoria	25
Art. 36 -	Garanzia definitiva	25
Art. 37 -	Riduzione delle garanzie.....	26
Art. 38 -	Coperture assicurative	26
Art. 39 -	Variazione dei lavori.....	28



Art. 40 -	Varianti per errori od omissioni progettuali	28
Art. 41 -	Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi.....	29
Art. 42 -	Adempimenti preliminari in materia di sicurezza.....	30
Art. 43 -	Norme di sicurezza generali	30
Art. 44 -	Piani di sicurezza e coordinamento (PSC) / Piano sostitutivo (PSS).....	31
Art. 45 -	Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento/sostitutivo	31
Art. 46 -	Piano operativo di sicurezza	32
Art. 47 -	Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....	32
Art. 48 -	Subappalto, cottimo e distacco di manodopera.....	33
Art. 49 -	Responsabilità in materia di subappalto	33
Art. 50 -	Pagamento dei subappaltatori	33
Art. 51 -	Riserve e Controversie	35
Art. 52 -	Accordo bonario.....	35
Art. 53 -	Arbitrato	36
Art. 54 -	Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	36
Art. 55 -	Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori – Recesso	38
Art. 56 -	Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	40
Art. 57 -	Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione	40
Art. 58 -	Presa in consegna dei lavori ultimati	40
Art. 59 -	Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore.....	42
Art. 60 -	Obblighi speciali a carico dell'appaltatore.....	45
Art. 61 -	Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione	45
Art. 62 -	Custodia del cantiere	46
Art. 63 -	Cartello di cantiere	46
Art. 64 -	Danni da forza maggiore.....	46
Art. 65 -	Spese contrattuali, imposte, tasse.....	47
Art. 66 -	Accettazione dei materiali in generale	47
Art. 67 -	Impiego di materiali con caratteristiche superiori a quelle contrattuali.....	47
Art. 68 -	Impiego di materiali o componenti di minor pregio	48
Art. 69 -	Norme di riferimento e marcatura CE	48
Art. 70 -	Provvista dei materiali.....	48
Art. 71 -	Sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali previsti in contratto	48
Art. 72 -	Accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche	48
Art. 73 -	Conformità agli standard sociali	49
Art. 74 -	Specifiche tecniche e di dettaglio sulle lavorazioni da eseguirsi	49



COMUNE DI CARLOFORTE

PROVINCIA SUD SARDEGNA

OGGETTO

**" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA
IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI
STRADE URBANE DEL COMUNE DI
CARLOFORTE".**

CUP H57H23000690002

REVISIONE PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE

02

DATA

Febbraio 2026

IL PROGETTISTA

Ing. Alessandro GARAU

IL RUP

Ing. Nicola Fois

ALLEGATO 08

Schema di contratto

IL SINDACO

Stefano Rombi



COMUNE DI CARLOFORTE

Provincia del Sud Sardegna

CUP H57H23000690002

CIG -

Titolo dell'opera MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE
Importo € 221.757,59, di cui € 219.661,77 per lavori e € 2.095,82 oneri della sicurezza oltre € 78.242,41 per somme a disposizione

Oggetto **LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE**

Con la presente lettera commerciale,

PREMESSO CHE

- con Deliberazione della Giunta Comunale in data _____ n. _____, è stato approvato il progetto definitivo-esecutivo relativo ai lavori in oggetto;
- con Determinazione del Responsabile dell'area 6 in data _____ n. _____, è stato indicato il fine che con il contratto si intende perseguire, l'oggetto del contratto, la sua forma, le modalità di scelta del contraente ammesse dalle disposizioni vigenti in materia di contratti delle pubbliche amministrazioni e le ragioni che ne sono alla base, sono stati stabiliti gli elementi essenziali del contratto di cui all'art. 17 comma 1 del D.Lgs. n°36/2023 e ss.mm.ii. e 192 del D.Lgs. n°267/2000, ed è stato quindi disposto di assumere determinazione a contrattare;
- con Determinazione del Responsabile dell'area 6 in data _____ n. _____ si indicava una procedura _____ in modalità telematica attraverso la piattaforma di e-procurement della Centrale Unica di Committenza della Regione Sardegna CAT, con valutazione delle offerte secondo il metodo del minor prezzo, da determinarsi mediante ribasso unico percentuale sull'importo a base di gara, per un importo complessivo di € XXXXXXXX, I.V.A. esclusa, di cui € XXXXXXXX, come importo dei lavori a base d'asta, ed € XXXXXXXX quali oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso;
- con Determinazione del Responsabile dell'area 6 in data _____ n. _____ si indicava una procedura _____, in seguito all'espletamento delle procedure, se ne approvavano le risultanze, dalle quali risulta aggiudicatario l'Appaltatore stante un ribasso percentuale sull'importo a base di gara pari al _____%, per l'importo complessivo di € _____ esclusa I.V.A., di cui € _____ per lavori, ed € XXXXXXXX quali oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso;
- con determinazione del Responsabile dell'area 6 in data _____ n. _____ si aggiudicavano i lavori in oggetto all'Appaltatore
- con Determinazione del Responsabile dell'area 6 in data _____ n. _____, veniva formalizzato l'impegno di spesa, già prenotato con la determinazione succitata n° _____ del _____, sul Cap. n° _____, Imp. n° _____, Sub. Imp. n° _____, esercizio finanziario _____;

CIP:

IDR_01.24

A.1.10_SCHEMA_DI_CONTRATTO_

Pag. 1

Elaborato: IDR_SDC

Schema di Contratto



- il Responsabile Unico Del Progetto (R.U.P.) è l'ing. Nicola Fois;
- in relazione Appaltatore non risultano cause di divieto, sospensione e decadenza di cui all'articolo 67 del D.Lgs. n°159/2011, come risulta dagli elenchi dei fornitori, prestatori di servizi ed esecutori di lavori non soggetti a tentativo di infiltrazione mafiosa –“White List” (art. 1, commi dal 52 al 57, della legge n°190/2012; D.P.C.M. 18 aprile 2013) delle Prefetture di competenza, nella quale risulta iscritta dal _____ (verifica del _____);
- è stato acquisito agli atti di questa Stazione appaltante il D.U.R.C. Prot. INAIL n. _____ del _____, relativo all'Appaltatore;
- in data _____, il Direttore dei Lavori ha provveduto alla consegna in via d'urgenza dei lavori all'Impresa Appaltatrice;

TUTTO CIÒ PREMESSO

Tra le parti, si conviene e si stipula quanto segue:

Art. 1 - Premessa

La premessa narrativa costituisce parte integrante e sostanziale del presente atto, benché la documentazione citata non venga allegata in quanto acquisita agli atti di questa Stazione appaltante.

Art. 2 - Oggetto dell'appalto

La Stazione appaltante, come sopra rappresentata, conferisce all'Appaltatore, che come sopra rappresentato, accetta l'appalto relativo ai lavori ad oggetto **“MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE”**.

Art. 3 - Condizioni generali del contratto

L'appalto viene affidato dalla Stazione appaltante ed accettato dall'Appaltatore sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile ed inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal Capitolato speciale d'appalto, di seguito nel presente atto chiamato semplicemente <<C.S.d.A.>>, e degli altri sotto elencati documenti progettuali che, ad eccezione del “C.S.d.A.” e del “Computo metrico estimativo”, seppur non materialmente allegati, vengono sottoscritti dalle parti, e restano depositati agli atti della Stazione appaltante; degli stessi non viene data lettura, avendomi i comparenti dispensato, dichiarando espressamente di conoscerne l'integrale contenuto:

a) i seguenti elaborati tecnico amministrativi:

XXXXXXX

XXXXXXX

XXXXXXX

XXXXXXX

b) i seguenti elaborati grafici:

XXXXXXX

XXXXXXX

XXXXXXX

XXXXXXX

CIP:

IDR_01.24

A.1.10_SCHEMA_DI_CONTRATTO_

Pag. 2

Elaborato: IDR_SDC

Schema di Contratto



- c) le polizze di garanzia di cui ai successivi [Art. 13](#) - e [Art. 14](#) - ;
- d) il Patto di integrità di cui al successivo [Articolo Art. 21](#) - .

Per quanto non previsto o non richiamato nel presente contratto e nella citata documentazione si fa espresso riferimento:

- al Capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici approvato con D.M. n°145/2000;
- al Codice dei Contratti di cui al D.Lgs. n°36/2023 e relativi allegati;
- al D.Lgs. n°50/2016 per la parte ancora vigente;
- alle Linee Guida dell'ANAC;
- alle norme emanate dal C.N.R., dall'U.N.I., dal C.E.I., alle tabelle CEI-UNEL, alle altre norme tecniche ed i testi citati nel C.S.d.A.;
- a tutte le vigenti disposizioni di legge nazionali e regionali in materia di appalti delle opere pubbliche e in particolare di quelle che regolano la categoria dei lavori appaltati;
- alle leggi e regolamenti in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro, assicurazioni degli operai contro gli infortuni sul lavoro.

Art. 4 - Termini di esecuzione, penali e premio di accelerazione

L'Appaltatore si obbliga ad eseguire i lavori in un arco di tempo di **90 giorni (novanta giorni)** naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

In caso di ritardi nell'inizio o nell'andamento dei lavori verranno applicate le penali, così come disciplinate nel C.S.d.A.

[In caso di anticipo rispetto al termine di esecuzione lavori è previsto il premio di accelerazione così come disciplinato nel C.S.d.A.](#)

Art. 5 - Programma esecuzione dei lavori

L'Appaltatore è tenuto a predisporre e consegnare alla Direzione dei lavori un proprio programma esecutivo dei lavori secondo le disposizioni di cui all'[art.22 del C.S.d.A.](#)

Art. 6 - Sospensioni o riprese dei lavori

E' ammessa la sospensione dei lavori su ordine del Direttore dei lavori e dal R.U.P. secondo quanto previsto dalle disposizioni di cui al [art.20 del C.S.d.A.](#)

Art. 7 - Specifiche modalità e termini di collaudo

Il certificato di collaudo è emesso entro sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio. Il certificato di cui sopra assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione e deve essere approvato dalla Stazione appaltante; il silenzio di quest'ultima protrattosi per due mesi oltre predetto termine di due anni equivale ad approvazione. Per quanto non previsto si applicano le disposizioni di cui all'allegato e al [Capo 11 – Disposizioni per l'ultimazione del C.S.d.A.](#)

Art. 8 - Corrispettivo dell'appalto

Il corrispettivo dovuto dalla Stazione appaltante all'Appaltatore per l'esatto e puntuale adempimento del contratto, è fissato in complessivi € _____ (euro _____ /) I.V.A esclusa, di cui € _____ per lavori, al netto del ribasso del __, __ %, ed € _____ quali oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso, giusta offerta agli atti della Stazione appaltante.

Il contratto è stipulato **interamente "a corpo"** ai sensi dell'articolo dell'art. 32, comma 6 dell'allegato I.7 del DLgs.36/2023 pertanto si procederà all'applicazione delle quantità effettivamente autorizzate e regolarmente eseguite con applicazione dei prezzi unitari, risultanti dal ribasso percentuale sull'elenco prezzi posto a base di gara.



Art. 9 - Anticipazione e modalità di pagamento

Ai sensi dell'art.14 comma 18 del D.lgs. n.36/2023 e ss.mm.ii., sul valore dei singoli contratti applicativi verrà calcolato l'importo dell'**anticipazione del prezzo pari al 20%** da corrispondere all'Appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria.

Per le modalità di concessione dell'anticipazione si rimanda all'**art.25 del C.S.d.A.**

I pagamenti avvengono per stati di avanzamento secondo le modalità di cui all'**art.26 del C.S.d.A.**

Il titolo di spesa sarà intestato all'Appaltatore, con accredito delle somme, in ottemperanza dell'art.3 della Legge n.136/2010 e ss.mm.ii., esclusivamente sul conto corrente dedicato dichiarato dall'Appaltatore, in atti.

Art. 10 - Obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari

L'Appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art.3 della Legge n.136/2010.

La Stazione appaltante verifica in occasione di ogni pagamento all'Appaltatore, e con interventi di controllo ulteriori, l'assolvimento, da parte dello stesso, degli obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari.

Art. 11 - Risoluzione e recesso

Per la risoluzione e il recesso trovano applicazione le disposizioni di cui agli artt. 122 e 123 del D.Lgs. n°36/2023 e al **art.56 del C.S.d.A.**

Art. 12 - Controversie

Fatta salva l'applicazione delle procedure di transazione e di accordo bonario previste dagli artt. 122 e 123 del D.Lgs. n.36/2023, tutte le controversie tra la Stazione appaltante e l'Appaltatore derivanti dall'esecuzione del contratto saranno devolute all'Autorità Giudiziaria Ordinaria. È esclusa, pertanto, la competenza arbitrale di cui all'art. 213 del D.Lgs. n°36/2023

Art. 13 - Cauzione definitiva

L'Appaltatore, a garanzia degli impegni assunti con il presente atto e di quelli che saranno assunti dalla stipula dei successivi appalti applicativi specifici, ha costituito, ai sensi dell'art.53, comma 4 del D.lgs. n.36/2023, cauzione definitiva di € _____ pari al _____% dell'importo complessivo del contratto, **ridotta del 50% in quanto in possesso dei requisiti di cui all'art.106 comma 8 del D.lgs. n.36/2023**, a mezzo di polizza fideiussoria n. _____, in atti, emessa in data _____ dalla compagnia assicurativa " _____", con sede legale in _____ via _____ n. _____, Agenzia _____.

Art. 14 - Polizza assicurativa

L'Appaltatore ha costituito polizza assicurativa C.A.R. n° _____, in atti, emessa in data _____ dalla compagnia " _____" con sede legale in _____, Agenzia _____ di _____, ai sensi dell'art.117, comma 10 del D.Lgs. n°36/2023, a copertura dei danni arrecati alla Stazione appaltante nel corso dell'esecuzione dei lavori a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di opere e impianti; la somma assicurata a copertura relativamente alla partita 1 è pari all'**importo del presente contratto**, per la partita 2 è pari a **€ 50.000,00**, per la partita 3 è pari a **€ 10.000,00**. La suddetta polizza è comprensiva anche di responsabilità civile per danni arrecati a terzi per un massimale di **€ 500.000,00**.



Art. 15 - Subappalto

Il contratto non può essere ceduto a pena di nullità. L'appaltatore, come indicato a tale scopo in sede di offerta, dichiara che intende avvalersi, ai sensi di quanto previsto dall'art.119 del D.Lgs. n°36/2023, della possibilità di subappaltare nei limiti di legge. L'affidamento in subappalto è subordinato alla previa autorizzazione della Stazione appaltante, ai sensi dell'art.119, comma 5 del D.Lgs. n°36/2023, nei limiti di quanto stabilito dal citato art.119 comma 2 del medesimo decreto.

Per quanto non previsto si applicano le disposizioni di cui al [Capo 9 del C.S.d.A.](#) e dell'art.119 del D.Lgs. n°36/2023.

Art. 16 - Obblighi dell'appaltatore nei confronti dei propri lavoratori dipendenti

L'Appaltatore dichiara, ai sensi dell'art.90 del D.lgs. n.81/2008 e ss.mm.ii. e dell'art.52 della L.R. n.5/2007, di applicare e far applicare integralmente nei confronti di tutti i lavoratori dipendenti, impiegati nell'esecuzione dell'appalto, le condizioni economiche e normative previste dai contratti collettivi nazionali e territoriali di lavoro della categoria, vigenti nel territorio di esecuzione del contratto, anche se l'Impresa non è aderente alle associazioni che hanno stipulato i suddetti contratti. La Stazione appaltante può verificare in qualsiasi momento il rispetto da parte dell'Appaltatore degli obblighi relativi all'iscrizione dei lavoratori alle casse edili.

L'Appaltatore è responsabile in solido dell'osservanza di quanto sopra previsto da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito dei lavori ad essi affidati in subappalto.

Art. 17 - Obblighi in materia di assunzioni obbligatorie

Le parti danno atto che l'Appaltatore ha dichiarato in sede di gara di essere in regola rispetto agli obblighi di assunzioni obbligatorie di cui alla Legge n.68/99.

Art. 18 - Domicilio dell'Appaltatore

A tutti gli effetti del presente contratto, le parti eleggono domicilio presso la sede dell'area 6 del Comune di Carloforte, ubicata a Carloforte in via Garibaldi n.72.

Art. 19 - Trattamento dei dati personali

Ai sensi di quanto previsto dall'art.6 del Regolamento europeo 2016/679 (GDPR), l'Appaltatore dà atto di essere stato informato che i dati contenuti nel presente atto verranno trattati esclusivamente per lo svolgimento delle attività e per l'assolvimento degli obblighi previsti dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia.

Art. 20 - Pantouflage

Ai sensi dell'art.53, comma 16-ter, del D.Lgs. n.165/2001, l'Appaltatore, sottoscrivendo il presente contratto, attesta di non aver concluso contratti di lavoro subordinato o autonomo e comunque di non aver conferito incarichi ad ex dipendenti, che hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto della Stazione appaltante nei suoi confronti per il triennio successivo alla cessazione del rapporto.

Art. 21 - Patto d'Integrità

Il presente atto è stipulato a seguito di avvenuta sottoscrizione del Patto di integrità, non materialmente allegato al presente contratto, ma sottoscritto per integrale accettazione in sede di gara dalle parti, che dichiarano espressamente di conoscerne l'intero contenuto. Per quanto non disciplinato dal Patto si rinvia al Codice di comportamento del personale o, in mancanza, al D.P.R. n.62/2013 (Regolamento recante il Codice di comportamento dei dipendenti pubblici a norma dell'art.54 del D.lgs. n.165/2001).



Art. 22 - Spese contrattuali e oneri vari

Sono a carico dell'Appaltatore, tutte le spese del contratto e tutti gli oneri connessi alla sua stipulazione, compresi quelli tributari, fatta eccezione per l'I.V.A. che rimane a carico della Stazione appaltante.

Art. 23 - Modalità di stipula

La stipulazione del contratto avviene secondo le modalità stabilite dall'art. 18 del D.Lgs. 36/2023.

L'Appaltatore

Il Responsabile del Procedimento
Ing. Nicola Fois

Il Segretario Comunale
Dott. Marco Marcello

Documento firmato digitalmente ai sensi del TU 445/2000 e del D.Lgs. 82/2005 e rispettive norme collegate



COMUNE DI CARLOFORTE

PROVINCIA SUD SARDEGNA

OGGETTO

**" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA
IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI
STRADE URBANE DEL COMUNE DI
CARLOFORTE".**

CUP H57H23000690002

REVISIONE PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE

02

DATA

Febbraio 2026

IL PROGETTISTA

Ing. Alessandro GARAU

IL RUP

Ing. Nicola Fois

IL SINDACO

Stefano Rombi

ALLEGATO 09.1

Piano della qualità per la
sicurezza

Premessa

Il presente documento è stato redatto in conformità con quanto previsto dall'art 100 redatto in base ai contenuti dell'all. XV del D.lgs 81/08.

Le imprese appaltatrici e subappaltatrici nonché tutti i soggetti coinvolti all'esecuzione dell'opera dovranno valutare attentamente quanto riportato al suo interno.

Ogni impresa esecutrice dovrà redigere il proprio Piano Operativo di Sicurezza che dovrà essere complementare e di dettaglio al presente documento.

Per redigere il Piano di Sicurezza e Coordinamento sono stati adottati i seguenti criteri e principi generali.

Data e Modalità di effettuazione della valutazione

...

.....

Criteri adottati per la valutazione dei rischi.

È opportuno far presente che ogni analisi del rischio è strettamente correlata, attraverso una funzione, a due parametri specifici:

- l'ampiezza o magnitudo dell'eventuale danno subito da parte dei lavoratori;
- la probabilità del verificarsi delle conseguenze.

Per valutare la magnitudo del rischio si utilizza la seguente formula: $R=f(P \times M)$

dove: R = magnitudo del rischio; P = frequenza o probabilità del verificarsi dell'evento; M = magnitudo delle conseguenze.

Da quanto sopra emerge che, ai fini della valutazione del rischio, occorre stimare la probabilità che un determinato evento si verifichi e valutare l'entità probabile delle relative conseguenze.

La determinazione della funzione di rischio f presuppone di definire un modello di esposizione dei lavoratori tale da consentire di porre in relazione l'entità del danno atteso con la probabilità del suo verificarsi.

Di seguito si propone uno schema di classificazione dei parametri P (Tabella 1) e M (Tabella 2), una matrice per la classificazione del livello di rischio (Figura 1) nonché una classificazione della priorità delle misure correttive da attuare (Tabella 3).

TABELLA 1 - SCALA DELLA PROBABILITA' "P"

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Altamente probabile	Esiste una correlazione diretta tra la mancanza impiantistica ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. Si ha notizia di danni già verificatisi per la stessa mancanza in situazioni operative simili. Il verificarsi del danno non susciterebbe alcuno stupore in cantiere.
3	Probabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto. E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa.
2	Poco Probabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi concorrenti. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
1	Improbabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.

TABELLA 2 - SCALA DELL'ENTITÀ DEL DANNO "M"

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

Figura 1: Esempio di Matrice di Valutazione del Rischio ($R = P \times M$)

4	8	12	16

P	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4

M

In relazione al valore del livello di rischio, calcolato come da figura 1, nella successiva Tabella 3 viene riportata la classificazione della priorità delle misure correttive da attuare.

TABELLA 3 - VALORE DEL RISCHIO

VALORE RISCHIO	AZIONI
R > 9	Azioni correttive indilazionabili. Determina un controllo di peso ARRESTO
4 < R ≤ 9	Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza. Determina un controllo di peso CRITICO
R ≤ 4	Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve o medio termine. Determina un controllo di peso NORMALE

1) IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI (All. XV § 2.1.2.a - § 2.1.2.b D.Lgs 81/08)

1.1) DATI GENERALI

1.2) CARATTERISTICHE DELL'OPERA

OGGETTO DEI LAVORI:

LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE

DESCRIZIONE DELL'OPERA:

Le opere previste, finalizzate all'ottenimento degli obbiettivi prefissati dal bando, comportano l'attuazione dei seguenti interventi:

- A) fresatura dell'attuale manto d'usura;
- B) ricarica sovrastruttura stradale;
- C) realizzazione nuovo manto d'usura;
- D) realizzazione segnaletica orizzontale e verticale;

UBICAZIONE: STRADE URBANE, CARLOFORTE, SUD SARDEGNA

IMPORTO DELL'OPERA: 221.500,00 €

INIZIO LAVORI:

FINE LAVORI:

DURATA DEI LAVORI: 90 gg

N. UOMINI GIORNO: 196

MASSIMO N. DI LAVORATORI: 8

NUMERO DI IMPRESE: 2

ONERI SICUREZZA: 2.118,29 €

2) INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI (All. XV § 2.1.2.c D.Lgs. 81/08)

2.1) AREA DI CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.1 - § 2.2.1 D.Lgs 81/08)

2.1.1) CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

C.01 - Si rimanda all'elaborato grafico allegato per le caratteristiche sull'area di cantiere.

2.1.2) LAYOUT DEL CANTIERE

C.03 - Le località oggetto di intervento riguardano cinque tratti di strada ricadenti nel centro urbano del comune di Carloforte, e precisamente:
tratto1 Via Pasquale Leone
tratto 2 Via Scaccabarozzi
tratto 3 Via Pastorelli
tratto 4 Via Don Garau
tratto 5 Corso Battellieri
Pertanto si rimanda all'elaborato grafico allegato, per ulteriori dettagli sull'organizzazione di cantiere.

2.1.3) ZONE

CODICE	DESCRIZIONE
01 Via Pasquale Leone	
02 Via Scaccabarozzi	
03 Via Pastorelli	
04 Via Don Garau	
05 Corso Battellieri	

2.1.4) RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO

C.05 - Natura del terreno

- Il terreno in cui viene svolta l'attività lavorativa, è di tipo misto (*terra e pietrame di media e grossa consistenza*). Pertanto sono presenti rischi particolari derivanti alla consistenza del terreno, quali frane e cedimenti, per gli operai che dovranno lavorare nell'area oggetto degli interventi .
- L'orografia dell'area è variabile a seconda dei punti del tracciato stradale, pianeggiante in alcune zone e in forte pendenza in altre (*quali scarpate, ponti, guadi ecc.*);
- sono presenti, lungo il tracciato stradale, guadi, ponticelli, attraversamenti di ruscelli e torrenti.

Traffico automobilistico

L'avvicinamento all'area di cantiere dei mezzi pesanti e degli autoveicoli avviene direttamente dalla strada oggetto degli interventi di manutenzione. La situazione viaria in prossimità del cantiere è caratterizzata da carreggiata dotata di limitata larghezza e visibilità, che creano particolari rischi aggiuntivi rispetto a quelli derivanti dal normale traffico locale.

Si rende necessaria pertanto l'adozione di specifici accorgimenti aggiuntivi oltre l'integrale rispetto delle norme del codice della strada.

inoltre, considerata la ridotta larghezza della sede stradale e l'assenza di opere di contenimento delle scarpate a valle, è opportuno evitare lo stazionamento di automezzi particolarmente pesanti in prossimità del ciglio della scarpata, soprattutto nella fase di passaggio di automezzi pesanti a pieno carico .

Attività pericolose

Nelle vicinanze delle aree di cantiere non sono presenti attività pericolose (*con rischio di incendio, chimico, biologico*), che possano avere una qualche rilevanza ai fini dell'organizzazione dello stesso.

Tuttavia è da sottolineare che le aree di cantiere coincidono con una zona classificata "boschiva" e che pertanto risulta soggetta alle prescrizioni di contrasto alle azioni determinanti anche potenzialmente l'innescio di incendio nelle aree e nei periodi a rischio di incendio boschivo.

Pertanto particolare attenzione dovrà essere posta nell'esecuzione delle lavorazioni previste in progetto.

2.1.5) RISCHI CAUSATI ALL'AMBIENTE ESTERNO

C.04 - Premessa

Nel caso specifico l'area di cantiere, come illustrato in dettaglio nell'elaborati grafici allegati, ricade in una zona urbana, ove si rileva la presenza di residenze e/o strutture di servizi.

Il cantiere, per la tipologia degli interventi previsti ,pone i problemi tipici legati in particolare all'interferenza con il normale traffico automobilistico.

1) Accesso involontario di persone non addette ai lavori.

Per impedire l'accesso involontario di non addetti nelle aree interessate dai lavori devono essere adottati opportuni provvedimenti che, in relazione alle caratteristiche dell'opera, consistono in delimitazioni, recinzioni, di idonea consistenza e stabilità, munite di scritte relative al divieto di accesso e di segnale di pericolo.

Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali, protezioni, devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili.

Per evitare interferenze con i lavori verranno opportunamente segnalati con idonea recinzione e cartelli, sistemi atti ad impedire l'accesso diretto all'area di cantiere.

La recinzione dell'area di cantiere sarà posizionata in modo tale da assicurare la normale percorribilità degli automezzi, che si trovino a transitare nella sede stradale oggetto degli interventi, in totale sicurezza.

2) Emissione di inquinanti chimici, fisici

Data la vicinanza all'area di cantiere alla sede stradale è possibile l'emissione di agenti inquinanti di tipo chimico, fisico e rumore nel corso di alcune attività lavorative quali:

- demolizioni, utilizzo di seghe elettriche, taglierine, opere di impermeabilizzazione con utilizzo di prodotti chimici etc.

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare l'emissione di agenti inquinanti fisici o chimici (*rumori, polveri, gas o vapori*).

La probabilità di inquinamento con gas o vapori tossici nel caso in esame è molto limitata sia per lo scarso utilizzo di sostanze tossiche nelle lavorazioni, sia per la posizione del cantiere in cui è garantita una buona ventilazione che tende a diluire eventuali atmosfere pericolose.

Allo scopo di limitare l'emissione di polveri è opportuno prendere alcune precauzioni di carattere pratico:

- bagnare le macerie durante la demolizione;

- utilizzare flessibili a bagno d'acqua per il taglio di mattonelle, laterizi e pietre;

L'inquinamento acustico prodotto dall'area di cantiere è di scarso rilievo per i limitati livelli e durata di esposizione.

3) Traffico di mezzi

L'avvicinamento all'area di cantiere dei mezzi pesanti e degli autoveicoli avviene direttamente dalla strada oggetto degli interventi di manutenzione. La situazione viaria in prossimità del cantiere è caratterizzata da carreggiata dotata di limitata larghezza e visibilità, che creano particolari rischi aggiuntivi rispetto a quelli derivanti dal normale traffico locale.

Si rende necessaria pertanto l'adozione di specifici accorgimenti aggiuntivi oltre l'integrale rispetto delle norme del codice della strada.

Inoltre, considerata la ridotta larghezza della sede stradale e l'assenza di opere di contenimento delle scarpate a valle, è opportuno evitare lo stazionamento di automezzi particolarmente pesanti in prossimità del ciglio della scarpata, soprattutto nella fase di passaggio di automezzi pesanti a pieno carico.

2.1.6) CONDIZIONI CLIMATICHE SPECIALI

C.06 - Scariche atmosferiche e/o piogge

La protezione contro le scariche atmosferiche deve essere effettuata mediante collegamento elettrico a terra per i ponteggi metallici, strutture metalliche situate all'aperto (*Norme CEI 81-1*).

Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche di notevole intensità la ripresa dei lavori deve essere preceduta dal controllo della stabilità del terreno, del ponteggio, delle strutture in fase di costruzione e di tutto ciò che può compromettere la sicurezza dei lavoratori.

La protezione dei lavoratori va attuata fornendoli di indumenti impermeabili, meglio se in fibra Gorotex traspirante, stivali o scarpe antipioggia.

Vento

In condizioni di forte ventosità disporre specifiche modalità per l'ancoraggio delle macchine, ponteggi, la movimentazione e i trasporti dei materiali all'interno delle aree di cantiere.

Esposizione a temperature estreme o sbalzi di temperatura e umidità

a) Lavori all'aperto

a.1) Alte temperature

Per le attività che si svolgono con temperature elevate le misure da attuare possono essere:

- permettere un adeguato acclimatamento preventivo
- alternare il lavoro a periodi di riposo
- se il lavoro non prevede mobilità utilizzare ripari contro i raggi solari (tende ad esempio).
- disponibilità di bevande con sali non eccedenti la concentrazione del 5%.

a.2) Basse temperature

Le misure di prevenzione e protezione da attuare in caso di esposizione a basse temperature sono:

- fornire i lavoratori di spazi riscaldati in cui effettuare pause;
- dotare i lavoratori di adeguati indumenti protettivi, compresi guanti, facciali, ecc. se necessari;
- nel caso vi sia rischio di contatto con acqua, dotare gli operatori di indumenti impermeabili, e di eventuali ricambi;
- fornire agli operatori bevande calde ed energetiche.

b) Lavori in luoghi isolati

Le attività lavorative interessate da questi rischi sono tipicamente:

- manutenzione e costruzione di linee aeree elettriche e di ripetitori radiotelevisivi
- manutenzione e costruzione di acquedotti o piccoli invasi
- attività forestali di gestione del territorio
- attività legate al turismo ed al tempo libero

In tutte queste attività è necessario considerare che l'ambiente stesso per la sua particolarità può essere causa di infortunio e che comunque rappresenta un'aggravante in quanto risulta più difficile usufruire rapidamente di mezzi di soccorso che in altre aree più accessibili.

Sarà necessario quindi prestare particolare attenzione agli aspetti preventivi del l'infortunio quali:

- utilizzo di attrezzature con standard di sicurezza elevati, e costruite appositamente per essere utilizzate in quel particolare ambiente;
- definire anche solo in forma generale accurate procedure di lavoro in sicurezza che prevedano la attività in squadre composte da due o più persone per le lavorazioni maggiormente a rischio, in modo da avere sempre un'assistenza disponibile sul luogo;
- scelta di DPI particolarmente attenta in relazione non solo all'attività lavorativa da effettuare, ma anche all'ambiente operativo dove questi devono essere utilizzati.

Per quanto riguarda invece gli aspetti legati al pronto soccorso è necessario che :

- ogni squadra che si avventura in luogo di lavoro isolato abbia un componente almeno formato sulle misure di pronto soccorso da attuare in caso di infortunio;
- disponibilità di cassetta di medicazione che comprenda anche presidi atti alla gestione di eventi infortunistici particolari quali fratture, morsi di vipera, ecc.
- disponibilità di sistema di telecomunicazione adeguato ad accedere a sistemi di soccorso a rapido intervento particolari quali ad esempio eliambulanza.

2.1.7) LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

C.08 - Linee elettriche aeree
non Presenti

Linea elettrica interrata

In base ai sopralluoghi eseguiti presso le aree di cantiere previste, non è stata individuata la presenza di linea elettrica interrata.

Condotte idriche

In base ai sopralluoghi eseguiti presso le aree di cantiere, non sono state individuate condotte idriche interrate che possano interferire con l'attività del cantiere.
Tuttavia sono presenti tombini, guadi, ruscelli e/o torrenti, che in qualche mo possono interferire con gli interventi di sistemazione e manutenzione.

Rete fognaria

In base ai sopralluoghi eseguiti presso le aree di cantiere, non sono state individuate condotte fognarie che possano interferire con l'attività del cantiere.

Rete distribuzione gas

non Presente.

Impianti di telecomunicazioni

In base ai sopralluoghi eseguiti presso le aree di cantiere, non sono stati individuati impianti che possano interferire con l'attività del cantiere.

2.2) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.2 - § 2.2.2 D.Lgs 81/08)

2.2.1) RECINZIONE DI CANTIERE

C.09 - Le aree oggetto degli interventi di manutenzione sono prive di qualsiasi recinzione che impediscano l'accesso involontario dei non addetti ai lavori.

Si precisa, inoltre, che per evitare interferenze di qualsiasi natura, durante alcune particolari fasi lavorative previste in progetto, l'area di intervento dovrà essere interdetta al traffico automobilistico.

La recinzione delle aree di cantiere dovrà essere realizzata con rete plastificata colorata di altezza non inferiore a 2,00 m. con paletti in ferro infissi sul terreno o fissati / bloccati con idonei sistemi sulla pavimentazione (*terra, roccia, conglomerato bituminoso, cls o altro*), di altezza non inferiore a 2,20 m. posti ad interasse di 1,50 m. La rete plastificata dovrà appoggiare sul terreno e/o pavimentazione per evitare il passaggio al di sotto della stessa della fauna selvatica e non .

E' comunque necessario installare nella recinzione appositi cartelli e/o scritte riportanti il divieto di accesso e il segnale di pericolo.

2.2.2) ACCESSI AL CANTIERE

C.10 - Prescrizioni generali :

La presenza di macchine operatrici in movimento va segnalata con idonea cartellonistica e personale competente . L'accesso al cantiere va strettamente limitato agli addetti ai lavori. La responsabilità dell'attuazione di tale misura, nonché dell'apposizione e della verifica della permanenza della relativa cartellonistica, ricade sul responsabile tecnico di cantiere o sul capo cantiere delle ditte presenti nei vari momenti nel cantiere stesso.

I fornitori dei materiali devono utilizzare l'accesso secondo le modalità specificate in **Viabilità di cantiere** , seguendo le indicazioni date dal responsabile tecnico di cantiere o dal capo cantiere della ditta, e collocandosi nella postazione sicura che questi provvedono ad indicare loro.

L'accesso all'interno delle aree di lavoro, da parte degli addetti, deve avvenire esclusivamente nelle zone individuate in planimetria.

Eventuali visite da parte della committenza sono ammesse a condizione che indossino scarpe di sicurezza ed elmetto, e che il responsabile tecnico di cantiere o il capocantiere o il direttore dei lavori li accompagni.

La D.L., il collaudatore in corso d'opera e il coordinatore per l'esecuzione devono indossare i medesimi DPI.

2.2.3) SEGNALETICA E CARTELLONISTICA DI CANTIERE

C.02 - **All'ingresso dell'area di cantiere** (*ingresso pedonale e/o carrabile*) : divieto di ingresso ai non addetti; indossare scarpe antinfortunistiche ed elmetto

Nelle aree in cui esistono rischi che richiedono l'uso di D.P.I.: cartellonistica sui relativi obblighi

Nell'area di cantiere: vietato usare scale in cattivo stato

Presso i ponteggi: divieto di gettare materiale dai ponteggi; divieto di salire e scendere dai ponteggi

Nelle aree in cui esistono rischi che richiedono l'uso di D.P.I.: cartellonistica sui relativi obblighi

All'ingresso del cantiere (*sia ingresso pedonale che carraio*) : divieto di ingresso ai non addetti; indossare scarpe antinfortunistiche ed elmetto

Accesso carraio: rischio generico + "entrare adagio"

Viabilità di accesso: mezzi meccanici in movimento

Nelle aree in cui esistono rischi che richiedono l'uso di D.P.I.: cartellonistica sui relativi obblighi

In prossimità degli scavi: divieto di avvicinarsi al ciglio scavi; divieto di avvicinarsi all'escavatore in funzione; divieto di sostare presso le scarpate; divieto di depositare materiali sui cigli

Sulle singole macchine: non avvicinarsi alle macchine; vietato pulire o oliare organi in moto; non riparare nè registrare la macchina in movimento; norme di sicurezza relative a ciascuna macchina; DPI richiesti

Sui quadri elettrici: tensione di esercizio

Sulla linea elettrica interrata: individuazione del tracciato

Nell'area di cantiere: vietato usare scale in cattivo stato

Presso i ponteggi: divieto di gettare materiale dai ponteggi; divieto di salire e scendere dai ponteggi

Nelle aree in cui esistono rischi che richiedono l'uso di D.P.I.: cartellonistica sui relativi obblighi

Nelle aree di lavoro: norme di sicurezza per imbricatori; codice dei segnali per le manovre della gru

2.2.4) SERVIZI

2.2.4.1) Servizi igienico-assistenziali

C.12.01 - **Servizi igienici**

I luoghi di lavoro a servizio dei cantieri edili devono rispondere alle norme del D.Lgs n.81/08, art.63 ALLEGATO IV (*Servizi igienico assistenziali*).

Nel caso in esame, a titolo indicativo si può ritenere che sia necessario attrezzare il cantiere con le seguenti dotazioni minime:

Acqua

Nel cantiere si dovrà garantire la disponibilità di acqua per uso potabile e per lavarsi.

Allo scopo di assicurare la buona qualità dell'acqua, e considerata la vicinanza alla rete idrica cittadina è

opportuno approvvigionarsi direttamente da quest'ultima.

Gabinetto

Deve essere presente un gabinetto dotato dei seguenti accessori

- 1 WC ogni 30 lavoratori presenti;

- 1 lavabo dotato di acqua corrente calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi, ogni 5 lavoratori

L'adduzione idrica deve avvenire direttamente dalla rete idrica pubblica e lo scarico dei liquami nel collettore fognario previo allaccio da realizzarsi secondo le prescrizioni dell'ente gestore o mediante depuratore chimico.

Refettorio

Deve essere presente un ambiente da destinare a refettorio, di dimensioni adeguate al numero dei lavoratori presenti, arredato con sedie e tavoli, illuminato, aerato e riscaldato durante la stagione fredda e mantenuto in condizioni igieniche ottimali.

Nel caso in esame l'attuale ambiente refettorio dovrà essere utilizzato esclusivamente alla consumazione di pasti preconfezionati portati dai lavoratori da casa.

Il locale refettorio può essere utilizzato anche come luogo di riparo in caso di intemperie.

In tale locale è fatto assoluto divieto di fumare.

2.2.4.2) Servizi sanitari e di primo soccorso

C.12.02 - Nel cantiere dovranno essere presenti idonei presidi sanitari, commisurati al numero dei lavoratori presenti ed alle lavorazioni che vengono svolte, nel caso in esame il servizio igienico del personale antistante l'area degli interventi edili e l'ufficio saranno utilizzati dal personale di cantiere.

Nel caso in oggetto è sufficiente la presenza di un pacchetto di medicazione, tenuto nel locale refettorio oppure nel gabinetto.

Il cantiere si trova a circa 20 minuti di distanza (*in termini di percorrenza con automobile*), dal più vicino centro di pronto soccorso ubicato all'ospedale di Carbonia. Nel locale dove viene conservato il presidio sanitario, che dovrà essere mantenuto efficiente ed utilizzabile da chiunque, dovrà essere riportato il numero di telefono del pronto soccorso da chiamare in caso di emergenze ed incidenti di una certa rilevanza.

2.2.5) VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE

C.13 - Le postazioni di carico e scarico e le zone di stoccaggio materiali all'interno delle aree di lavoro, sono individuate nell'elaborato grafico allegato

La viabilità interna va mantenuta in modo da garantirne la corretta percorribilità (*assenza di buche, di zone scivolose, dovute sia ai transiti dei mezzi che a condizioni meteorologiche avverse*).

Si dovranno adottare idonee misure di protezione durante le operazioni di scavo, segnalando con appositi cartelli e recinzioni il pericolo degli scavi aperti.

Inoltre, durante i lavori di montaggio di strutture prefabbricate devono essere eseguiti adottando tutte le cautele necessarie per evitare infortuni secondo quanto indicato dalla Circolare n.13 del 20.01.1982 del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale.

In questi lavori devono essere utilizzati, secondo i vari casi: reti di sicurezza, cinture individuali di sicurezza, ponteggi, ponti di sicurezza a sbalzo e devono comunque essere osservate scrupolosamente le "Istruzioni scritte" ed il "Piano antinfortunistico" che i costruttori dei prefabbricati sono tenuti a dare ai montatori ai sensi della Circolare citata (circ. MLPS 13/82).

E' proibito gettare dall'alto qualsiasi materiale di demolizione che deve invece essere convogliato a terra in appositi canali evitando anche il sollevamento di polvere in aria.(art. 76 DPR 164/56).

I punti di passaggio preferenziali ed i posti fissi di lavoro (betoniera, banco ferraoli, ecc..) se vicini alla costruzione o lungo i percorsi dei mezzi di sollevamento, devono essere protetti da un solido impalcato di sicurezza alto 3 metri (artt. 9, 28 DPR 164/56).

Devono essere attuate tutte le precauzioni per evitare infortuni ai passanti, nella zona antistante l'area di cantiere, quali :

- illuminazione rossa notturna e protezione dagli spigoli vivi,
- segnalazione dell'impalcatura con segnaletica adeguata,
- sbarramento della zona sottostante al ponteggio qualora sia possibile,
- chiusura completa del ponteggio con rete quando si producono calcinacci.

2.2.6) IMPIANTI

2.2.6.1) Reti principali di elettricità

C.14.01 - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee.

Nel cantiere è prevista la realizzazione di un impianto elettrico costituito da un quadro da cantiere alimentato direttamente da gruppo elettrogeno, con percorso debitamente segnalato, per l'alimentazione di apparecchiature ed utilizzatori fissi sia per l'alimentazione di quadri secondari a servizio degli utensili portatili.

Caratteristiche minime dell'impianto:

- Fornitura bassa tensione 400/230 V con $P_{max} = 18 \text{ KW}$
- Fornitura trifase
- Quadro elettrico e sottoquadri ASC
- Prese e spine di tipo industriale
- Materiali con grado IP 67
- Cavi elettrici tipo H=RN-F

La ditta realizzatrice deve produrre il progetto e la dichiarazione di conformità dell'impianto.

L'allacciamento da parte di ditte diverse dalla realizzatrice può avvenire solo dopo verifica della conformità del materiale da utilizzare e attraverso posizionamento di sotto quadri a norma da parte delle ditte stesse.

Eventuali modifiche all'impianto dovranno essere realizzate dalla ditta installatrice dell'impianto o da altra ditta attestata.

L'impianto sarà oggetto, da parte della ditta realizzatrice, di una adeguata manutenzione periodica volta al mantenimento del livello di sicurezza e alla sostituzione dei componenti deteriorati.

2.2.6.2) Impianto di messa a terra

C.14.02 - Dovrà essere realizzato l'impianto di messa a terra rispondente alle vigenti normative

2.2.6.3) Impianti di protezione dalle scariche atmosferiche

C.14.03 - L'impresa appaltatrice, deve effettuare le verifiche previste dalle Norme CEI, allo scopo di valutare la necessità di installare un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche su grandi masse / strutture metalliche presenti in cantiere, quali ad es. i ponteggi metallici, gli impianti di betonaggio, le baracche metalliche, oltre le quali le stesse non risultano più autoprotette e si rende quindi necessaria la protezione contro le scariche atmosferiche e la denuncia all'ISPESL, con riferimento a quanto prescritto nell'appendice A della norma CEI 81 - 1(1990) " *Protezione di strutture contro i fulmini*", applicando le indicazioni fornite per le strutture di classe F "installazioni provvisorie".

Qualora le strutture risultino da proteggere contro le scariche atmosferiche, si terrà conto delle seguenti indicazioni:

I ponteggi metallici e le strutture metalliche di armatura saranno collegate a terra almeno ogni 25 metri di sviluppo lineare, con un minimo di 2 punti dispersori

Gli impianti di betonaggio saranno collegati a terra su almeno 2 punti dispersori;

Le baracche metalliche saranno collegate a terra su almeno 2 punti dispersori;

I depositi di materiale facilmente infiammabile od esplodente saranno collegati a terra su almeno 4 punti dispersori e, ove del caso, essere provvisti di impianto di captazione;

L'impianto di messa a terra per la protezione contro le scariche atmosferiche sarà interconnesso con l'impianto per i collegamenti elettrici a terra e costituirà un unico impianto di dispersione;

La sezione minima dei conduttori di terra non sarà inferiore a 35 mmq.

Qualora eventuali scariche atmosferiche possano costituire pericolo diretto sull'esercizio delle attività di cantiere, come nel caso di lavori con l'impiego di esplosivi e brillamento elettrico delle mine, sarà installato un idoneo sistema di segnalazione di temporali entro un raggio di 10 Km. al fine di consentire la sospensione delle attività di cui sopra.

In presenza di temporali, quando siano da temere scariche atmosferiche che possono interessare il cantiere, saranno tempestivamente sospese le lavorazioni che espongono i lavoratori ai rischi conseguenti (folgorazione, cadute, cadute dall'alto) in particolare: attività sui ponteggi metallici esterni o a contatto con grandi masse metalliche, attività di manipolazione e di movimentazione di materiali facilmente infiammabili od esplodenti, attività di caricamento e di brillamento elettrico delle mine.

Qualora scariche atmosferiche interessino il cantiere, sarà necessario attivare le procedure di emergenza che comportano l'evacuazione dei lavoratori dai posti di lavoro sopraelevati, da quelli a contatto o in prossimità di masse metalliche o da quelli in prossimità o all'interno dei depositi di materiale infiammabile o esplosivo e disattivare le reti di alimentazione elettricità, gas e quant'altro nel cantiere possa costituire pericolo per esplosione o incendio. Prima di riprendere il lavoro si verificherà la stabilità delle opere provvisorie e degli impianti interessati dall'evento. Gli impianti di protezione contro le

scariche atmosferiche potrebbero risultare danneggiati e pertanto saranno verificati in tutte le loro parti affinché ne sia garantita l'integrità e l'efficienza.

2.2.6.4) Illuminazione di cantiere

C.14.04 - L'impianto di illuminazione di cantiere sarà volante, realizzato di volta in volta dall'impresa derivandolo dall'impianto di alimentazione elettrica di cantiere, utilizzando materiali a norma. Non necessita la presenza di illuminazione di emergenza in quanto non vengono realizzate attività in luoghi interrati chiusi e le attività vengono realizzate solo in orario diurno.

Verrà garantita l'illuminazione notturna del cantiere almeno con tre punti luce: uno situato in prossimità degli accessi (*pedonale e carrabile*), uno in prossimità delle aree riservate allo stoccaggio dei materiali ed uno in prossimità dell'area di stoccaggio materiali illuminare l'area del cantiere.

L'impianto sarà oggetto di una adeguata manutenzione periodica volta al mantenimento del livello di sicurezza e alla sostituzione dei componenti deteriorati.

2.2.6.5) Reti principali idriche

C.14.05 - Nel cantiere si dovrà garantire la disponibilità di acqua per uso potabile e per lavarsi.

Al fine di assicurare tale servizio si dovrà provvedere all'approvvigionamento mediante autobotte o serbatoio posizionato sul cassone del mezzo di cantiere.

2.2.7) IMPIANTI, MEZZI, MATERIALI, ATTREZZATURE, D.P.I.

2.2.7.1) Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)

C.15.01 - Saranno utilizzati idonei DPI marcati "CE", al fine di ridurre i rischi di danni diretti alla salute dei lavoratori derivanti dalle attività effettuate in cantiere e durante l'uso di macchine e mezzi; in particolare i rischi sono legati a:

- le aree di lavoro e transito del cantiere;
- l'ambiente di lavoro (atmosfera, luce, temperatura, etc);
- le superfici dei materiali utilizzati e/o movimentati;
- l'utilizzo dei mezzi di lavoro manuali da cantiere;
- l'utilizzo delle macchine e dei mezzi da cantiere;
- lo svolgimento delle attività lavorative;
- le lavorazioni effettuate in quota;
- l'errata manutenzione delle macchine e dei mezzi;
- la mancata protezione (fissa o mobile) dei mezzi e dei macchinari;
- l'uso di sostanze tossiche e nocive;
- l'elettrocuzione ed abrasioni varie.

Nel processo di analisi, scelta ed acquisto di DPI da utilizzare nel cantiere sarà verificata l'adeguatezza alla fasi lavorative a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei.

I DPI sono personali e quindi saranno adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzeranno. Dopo l'acquisto dei dispositivi i lavoratori saranno adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI.

Si effettueranno verifiche relative all'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non saranno ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio.

Sarà assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, saranno predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI.

Dovrà essere esposta adeguata cartellonistica per evidenziare l'obbligo di utilizzo dei DPI previsti nelle diverse fasi lavorative.



2.2.8) AREE DI STOCCAGGIO MATERIALI

C.16 - Data la natura degli interventi (*ampliamento impianto di illuminazione d'emergenza*), si rende necessaria l'individuazione di limitate aree di stoccaggio di materiale (*quali, inerti, di risulta, ferro, ecc.*), e/o prevedendo uno stoccaggio provvisorio dei materiali da costruzione (*inerti, legname, rete metallica, cavidotto ecc.*), che verranno utilizzati e/o movimentati immediatamente dopo lo scarico degli stessi entro l'area di cantiere, lungo il tracciato della sede stradale.

Tuttavia, i materiali scaricati non devono in alcun modo ostacolare i luoghi di lavoro e di passaggio, il traffico automobilistico, lasciando liberi gli spazi prospicienti le uscite di sicurezza, i dispositivi di prevenzione degli incendi, i quadri elettrici, ecc.

2.2.9) MAGAZZINI E DEPOSITI DI CANTIERE

C.17 - Non è prevista l'installazione di nessun box magazzino o deposito attrezzature, in quanto il personale raggiunge l'area di cantiere con furgoni attrezzati.

2.2.10) AREE DI SOSTA DEI MEZZI

C.18 - L'area di sosta dei mezzi di cantiere va predisposta in un apposito spazio, fuori dall'area di cantiere. I mezzi, provvisoriamente non utilizzati ma comunque necessari per raggiungere l'area di cantiere, verranno ubicati in apposite aree di sosta lungo le strade interessate dagli interventi di manutenzione, in posizione tale da non ostacolare o interferire con il passaggio di altri automezzi.

2.2.11) PARCHEGGIO DIPENDENTI

C.19 - All'interno dell'area di cantiere non verrà destinato a parcheggio dipendenti nessuno spazio specifico.

2.2.12) POSTI FISSI DI LAVORO

C.20 - Le aree di lavoro di seguito elencate vanno protette con robusto impalcato, ad altezza non superiore a 3 m, in quanto sono soggette a pericolo di investimento o caduta di materiali dall'alto.

Area <identificazione e caratteristiche>
Betoniera e preparazione malte
Assemblaggio a terra
Sega circolare

2.2.13) DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE - PIANI E PROGETTI

C.21 -

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
DOCUMENTAZIONE GENERALE		
Cartello di cantiere		Da affiggere all'entrata del cantiere (foglio con dati del cartello da conservare in cantiere)
Richiesta agli enti competenti di segnalazione di cavidotti o		

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
tubazioni sotterranee		
Orario di lavoro dei dipendenti		
Copia della concessione dell'Ente Poste all'impiego di pulsantiera radiocomandata		
Denuncia di inizio lavori all'INAIL	D.P.R. 1124/65	
Denuncia di inizio lavori all'INPS		
Denuncia di inizio lavori alla Cassa Edile		
Certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. delle imprese e dei lavoratori autonomi		
Registro matricola dei dipendenti		
Copia della concessione edilizia		
SICUREZZA AZIENDALE		
Copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento	D.Lgs. 81/08 artt. 91, 100, Allegato XV	
Copia del Fascicolo	D.Lgs. 81/08 art. 91, Allegato XVI	
Copia della notifica preliminare	D.Lgs. 81/08 art. 99	
Piano operativo di sicurezza dell'impresa	D.Lgs. 81/08 art. 96 comma 1 g), Allegato XV	
Piano delle demolizioni		
Piano di emergenza	D.Lgs. 81/08 art. 43	
Piano montaggio elementi prefabbricati		
Piano di rimozione/bonifica amianto		
Cartelle sanitarie del personale		
Autocertificazione su avvenuta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 29 comma 5 del D.Lgs 81/08 (in quanto ditta con meno di 10 lavoratori)	D.Lgs. 81/08 Art. 29 comma 5	
Giudizi di idoneità alla mansione specifica del personale	D.Lgs. 81/08 Art. 41 comma 2 a)	
Relazioni di visita all'ambiente di lavoro del medico competente	D.Lgs. 81/08 Art. 25 comma 1 l)	
Comunicazione all'ASL e all'Ispettorato del Lavoro del nominativo del RSPP		
Attestazione di avvenuta formazione e informazione del RSPP	D.Lgs. 81/08 Art. 32	
Attestazione di avvenuta formazione ed informazione dei dipendenti	D.Lgs. 81/08 Artt. 36, 37	
Verbale di riunione periodica per le aziende con più di 15 dipendenti	D.Lgs. 81/08 Art. 35	
Verbal di verifica e ispezione degli organi di vigilanza		
NOMINE		
Nomina degli addetti all'antincendio e all'emergenza; verbali di formazione e informazione	D.Lgs. 81/08 Art. 18 comma 1 b)	
Nomina del medico competente	D.Lgs. 81/08 Art. 18 comma 1 a)	
Nomina del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 17 comma 1 b)	
Nomina del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 47	
PRODOTTI E SOSTANZE		
Schede dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	D.Lgs. 81/08 Allegato XVI § 3.2.1	
MACCHINE ED ATTREZZATURE DI LAVORO		
Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate CE		
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro		
DPI - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE		
Verbal di consegna dei DPI	D.Lgs. 81/08 Art. 77 comma 3	
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante		
PONTEGGI		

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
Pimus (piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio)	D.Lgs. 81/08 Artt. 134, 136	
Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante		
Schema del ponteggio (<20m)		
Progetto, relazione di calcolo del ponteggio (h>20m) o composto da elementi misti o difforme dallo schema autorizzato	D.Lgs. 81/08 Art. 133	
Progetto e relazione di calcolo del castello di servizio		
Documento attestante ultima verifica del ponteggio costruito	D.Lgs. 81/08 Allegato XIX 2	
IMPIANTI		
Schema degli impianti ...		
Dichiarazione di conformità dell'impianto di ... di cantiere	D.P.R. 462/01 art 2	
Per cantieri di durata superiore a 2 anni: Richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (ASL,...)		
Calcolo di fulminazione		
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili completo di schema di cablaggio		
APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO		
Autorizzazione all'installazione di gru		
Libretti di omologazione di apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg, completi di verbali di verifica periodica		
Certificazione CE di conformità del costruttore per apparecchi di sollevamento		
Libretto uso e manutenzione		
Registro verifiche periodiche redatto per ogni attrezzatura	D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 b)	
Verifiche trimestrali funi e catene		
Procedura per gru interferenti		
Copia della richiesta annuale all'ASS di verifica degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg		
Notifica all'ISPESL dello spostamento e di nuova installazione di apparecchio di sollevamento con portata superiore a 200 kg		
Procedure per gru interferenti		
Certificazione radiocomando gru		
RISCHIO RUMORE		
Valutazione dell'esposizione personale al rumore dei dipendenti	D.Lgs. 81/08 Art. 28	
Deroga all'emissione di rumore nell'ambiente esterno	D.P.C.M. 01.03.1991 e succ.	
RECIPIENTI IN PRESSIONE		
Libretto recipienti in pressione di capacità superiore a 25 l.		

2.3) ANALISI DELLE LAVORAZIONI (All. XV § 2.1.2.d.3 - § 2.2.3 D.Lgs 81/08)

2.3.1) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI

C.23 - In generale durante eventuali operazioni di scavo si dovrà armare le pareti.

Le armature degli scavi dovranno sporgere dal terreno di almeno 20 cm ed essere completate con l'installazione di un parapetto di protezione a norma. L'accesso al fondo scavi dovrà avvenire con una scala a norma collegata all'armatura.

I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature o dei sistemi di protezione (*reti, spritz beton, ecc.*) deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso al fondo dello scavo e per il rapido allontanamento in caso d'emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

Scavi a mano:

- negli scavi a mano le pareti devono avere un'inclinazione tale da impedire franamenti;
- quando la parete del fronte d'attacco supera metri 1,50 è vietato lo scalzamento manuale della base per provocare il franamento della parete;
- in tali casi è consigliabile procedere dall'alto verso il basso con sistema a gradini.
- Scavi con mezzi meccanici;
- le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo d'azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte d'attacco;
- le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli;
- il ciglio superiore deve essere pulito e spianato;
- le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi (disaggio);
- prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste;
- si deve sempre fare uso del casco di protezione;
- a scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo;
- i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo;
- non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo.

E' buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi sia il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

2.3.2) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI MATERIALI

C.25 - E' proibito gettare dall'alto qualsiasi materiale di demolizione che deve invece essere convogliato a terra in appositi canali evitando anche il sollevamento di polvere in aria.(art. 76 DPR 164/56).

Durante i lavori dove esiste un pericolo di caduta di materiale, gli operatori devono sempre indossare elmetti di protezione; per le caratteristiche che questi devono avere si rinvia alla scheda sui dispositivi di protezione individuale (art. 381 DPR 547/55).

Elmetto
In polietilene o ABS
Tipo: <i>UNI EN 397</i>

Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V e con sottogola

2.3.3) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI IN TRANSITO

C.26 - Situazioni di pericolo

Presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza.

Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata.

Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri.

Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento.

Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza.

Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche.

Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio.

I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente in lavori notturni.

Indumenti Alta Visib.
Giubbotti, tute, ecc.
<i>UNI EN 471</i>

Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

2.3.4) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

C.27 - Il fenomeno meglio conosciuto come "scossa" elettrica, viene propriamente detto elettrocuzione, cioè condizione di contatto tra corpo umano ed elementi in tensione con attraversamento del corpo da parte della corrente.

Condizione necessaria perchè avvenga l'elettrocuzione è che la corrente abbia rispetto al corpo un punto di entrata e un punto di uscita. Il punto di entrata è di norma la zona di contatto con la parte in tensione. Il punto di uscita è la zona del corpo che entra in contatto con altri conduttori consentendo la circolazione della corrente all'interno dell'organismo seguendo un dato percorso. In altre parole, se accidentalmente le dita della mano toccano una parte in tensione ma l'organismo è isolato da terra (scarpe di gomma) e non vi è altro contatto con corpi estranei, non si verifica la condizione di passaggio della corrente e non si registra alcun incidente. Mentre se la medesima circostanza si verifica a piedi nudi si avrà elettrocuzione con circolazione della corrente nel percorso che va dalla mano verso il piede, in tal caso punto di uscita.

La gravità delle conseguenze dell'elettrocuzione dipende dall'intensità della corrente che attraversa l'organismo, dalla durata di tale evento, dagli organi coinvolti nel percorso e dalle condizioni del soggetto.

Il corpo umano è un conduttore che consente il passaggio della corrente offrendo, nel contempo, una certa resistenza a tale passaggio. Minore è la resistenza, maggiore risulta la quantità di corrente che lo attraversa. Detta resistenza non è quantificabile in quanto varia da soggetto a soggetto, anche in funzione delle differenti condizioni in cui il medesimo soggetto si può trovare al momento del contatto. Molteplici sono i fattori che concorrono a definirla e che in sostanza non consentono di creare un parametro di riferimento comune che risulti attendibile. Tra essi vi è il sesso, l'età, le condizioni in cui si trova la pelle (la resistenza è offerta quasi totalmente da essa), la sudorazione, le condizioni ambientali, gli indumenti interposti, la resistenza interna che varia da persona a persona, le condizioni fisiche del momento, il tessuto e gli organi incontrati nel percorso della corrente dal punto di entrata al punto di uscita.

Gli effetti provocati dall'attraversamento del corpo da parte della corrente sono:

- Tetanizzazione
- Arresto della respirazione
- Fibrillazione ventricolare
- Ustioni

Determinazione degli interventi di prevenzione e protezione necessari per l'eliminazione o la riduzione dei rischi rilevati :

- Scelta di impianti e attrezzature adeguate allo specifico ambiente di lavoro e conformi alla legge e alla buona tecnica
- Istruzioni scritte sull'uso di impianti elettrici
- Progettazione preliminare (nei casi previsti dalla legge), anche delle modifiche di impianto
- Manutenzione a cura di personale qualificato in grado di certificare la conformità
- Localizzazione delle prese tale da non generare intralcio alla circolazione o lavorazione o che danneggi le prese stesse
- Localizzazione dei percorsi delle linee di alimentazione che non generi intralcio alla circolazione o lavorazione o che danneggi i conduttori elettrici
- Ricognizione preliminare su linee esistenti interrate e aeree finalizzato alla prevenzione dei contatti diretti ed indiretti con elementi in tensione
- Segnalazione in superficie di percorsi e profondità di linee interrate
- Istruzioni formali ai preposti e addetti in prossimità di linee elettriche
- Scelta di impianti ed attrezzature adeguate allo specifico ambiente di lavoro e conformi alla legge ed alla buona tecnica
- Progettazione preliminare (nei casi previsti dalla legge), anche delle modifiche
- Manutenzione a cura di personale qualificato in grado di certificare la conformità
- Verifica di conformità degli allacci alle norme per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione

2.3.5) VALUTAZIONE E MISURE CONTRO IL RUMORE

C.28 - Valutazione dell'esposizione al rumore

L'esposizione al rumore degli addetti, la rumorosità di macchine ed attrezzature, nonché delle varie fasi di lavoro sono state individuate impiegando i dati pubblicati dal CPT di Torino nel testo "Conoscere per prevenire - Valutazione del rischio derivante dall'esposizione al rumore durante il lavoro nelle attività edili"

ADEMPIMENTI PER FASCE DI ESPOSIZIONE AL RUMORE (D.Lgs. 81/08)

< VALORI INFERIORI D'AZIONE 80dB(A)

Per tali lavoratori non è previsto alcun obbligo

VALORI INFERIORI D'AZIONE 80dB(A) ÷ VALORI SUPERIORI D'AZIONE 85 dB(A)

- Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria se richiesto dai lavoratori stessi o dal medico competente (art.196 comma 2 D.Lgs. 81/08)
- Mettere a disposizione i D.P.I. (art 193 comma 1/a D.Lgs. 81/08)

VALORI SUPERIORI D'AZIONE 85 dB(A) ÷ VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE 87dB(A)

- Delimita e segnala le aree e l'accesso (art 192 comma 3 D.Lgs. 81/08)
- Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria (art.196 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. (art 193 comma 1/b D.Lgs. 81/08)

> VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE 87dB(A)

- Adotta misure per riportare i valori al di sotto del limite (art 194 comma 1/a D.Lgs. 81/08)
- Individua le cause (art 194 comma 1/b D.Lgs. 81/08)
- Modifica le misure di prevenzione e protezione per evitare che la situazione si ripeta (art 194 comma 1/c D.Lgs. 81/08)



2.3.6) MISURE CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI ESPLOSIONE

C.29 - Nel cantiere non sono previste attività lavorative o condizioni tali da comportare rischi di esplosione.

2.3.7) MISURE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA

C.30 - La zona è soggetta a condizioni climatiche estreme; anche in condizioni climatiche avverse non si creano situazioni di pericolosità nei transiti e nell'operatività nell'area di cantiere (*vedi condizioni climatiche*).

2.3.8) DISPOSIZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

C.31 - Situazioni di pericolo

Ogni volta che si movimentano manualmente carichi di qualsiasi natura e forma. Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare). La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

CARATTERISTICHE DEI CARICHI

troppo pesanti

ingombranti o difficili da afferrare

in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi

collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco.

SFORZO FISICO RICHIESTO

eccessivo

effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco

comportante un movimento brusco del carico

compiuto con il corpo in posizione instabile.

CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE DI LAVORO

spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività

pavimento irregolare, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore

posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad

una altezza di sicurezza o in buona posizione

pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi

pavimento o punto d'appoggio instabili

temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate.

ESIGENZE CONNESSE ALL'ATTIVITÀ

sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati

periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente

distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto

ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare.

FATTORI INDIVIDUALI DI RISCHIO

inidoneità fisica al compito da svolgere

indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore

insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

AVVERTENZE GENERALI

non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi) se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra) per il trasporto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, utilizzando carrelli specificamente progettati per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena.

PRIMA DELLA MOVIMENTAZIONE

le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.

DURANTE LA MOVIMENTAZIONE

per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

2.3.9) DISPOSIZIONI PER LE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E CONTROLLO DURANTE LE SOSPENSIONI DEI LAVORI

C.32 - Durante le sospensioni temporanee dei lavori o di inattività, è opportuno un controllo giornaliero da parte dell'addetto ai controlli ed interventi per la sicurezza, per il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel cantiere e nel suo perimetro.

2.3.10) DISPOSIZIONI PER LE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E CONTROLLO DA ATTUARE ALLA RIPRESA DEI LAVORI

C.33 - Preliminarmente alla ripresa dei lavori, è opportuno effettuare, per mezzo di personale specializzato addetto, rigorosi controlli ed interventi nell'area di cantiere, al fine di assicurare la ripresa dei lavori in completa sicurezza.

2.3.11) FASI DI LAVORO

Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")

Spargimento catramina
 Trasporto materiali in cantiere
 Scarifica del fondo e parziale ricarica con materiale di cava
 Stesura stabilizzato e compattatura
 Posa pozzetti, chiusini, ecc
 Scavo e ritombamento
 Posa pozzetti, chiusini, tubazioni in PVC
 Getto di cls per calottature
 Stesura manto bituminoso
 Stesura manto con attrezzi manuali
 Rullatura
 Rifinitura
 Realizzazione di segnaletica orizzontale
 Installazione di segnaletica stradale verticale
 Demolizione e asportazione manto
 Fresatura manto
 Realizzazione di tubazioni drenanti mediante posa di tessuto non tessuto, di tubi in PVC microfessurato, e stesa di ghiaio privo di sabbia

Categoria:		Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 1 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 1 Rumore: 77 dB	
Attività:		Spargimento catramina				
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
01 - INVESTIMENTO (da veicoli /macchine) Investimento da mezzi in movimento		Transennare e segnalare adeguatamente il luogo di lavoro		Indumenti ad alta visibilità		
08 - SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA Calore, fiamme				Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6	
				Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6	
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi		Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4	
Caduta in piano, scivolamenti				Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6	
14 - POLVERI, FUMI, VAPORI, GAS Inalazione di vapori di catrame (1)		Tenersi sottovento nelle lavorazioni		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4	
Inalazione dei gas di scarico						
Descrizione					Riferimenti	
Mansione	Capo squadra (manti stradali) Operaio comune (manti stradali) Addetto autocarro spargi catramina Autista autocarro					
Materiali	Catramina					

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 1 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 1 Rumore: 77 dB
Attività:	Spargimento catramina			
Descrizione				Riferimenti
Attrezzature Mezzi	Utensili ed attrezzature manuali Autocarro			
Sorveglianza sanitaria	(1)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")				Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Attività:	Trasporto materiali in cantiere				
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi		Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra Operaio comune Autista autocarro				
Materiali	Puntelli con travetti e tavole in legno Tubazioni in PVC, gres e calcestruzzo, pozzetti in calcestruzzo; chiusini in ghisa Casseri metallici per l'armatura dello scavo				
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				
Mezzi	Autocarro con cassone ribaltabile				

Categoria:		Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2	
Attività:		Scarifica del fondo e parziale ricarica con materiale di cava				
Rischi		Misure sicurezza		Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Scivolamento in piano		Calzature di sicurezza con suola antiscivolo			Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
10 - RUMORE Rumore (2) (3) (Trasm)		Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I			Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Descrizione						Riferimenti
Mansione	Capo squadra Addetto rullo compressore Palista Autista autocarro					
Materiali	Ghiaione misto in natura					
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali					
Mezzi	Scarificatrice					
	Autocarro con cassone ribaltabile Pala meccanica					

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2
Attività:	Scarifica del fondo e parziale ricarica con materiale di cava			
Descrizione				Riferimenti
	Rullo compressore			
Sorveglianza sanitaria	(3)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(2)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 88 dB	
Attività:	Stesura stabilizzato e compattatura				
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Scivolamento, caduta in piano		Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
10 - RUMORE Rumore (4) (5) (Trasm)				Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Autista autocarro Addetto rullo compressore Palista (manti stradali)				
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				
Mezzi	Autocarro con cassone ribaltabile Pala meccanica Rullo compressore				
Sorveglianza sanitaria		(5)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica		(4)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 83 dB		
Fase:	Posa pozzetti, chiusini, ecc			
Attività:	Scavo e ritombamento			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
01 - INVESTIMENTO (da veicoli /macchine) Investimento personale da mezzi d'opera o investimento di mezzi	Vietato transitare o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi Durante le operazioni di carico l'autista del camion non sosta in cabina La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti I mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di	Il responsabile di cantiere	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 D.Lgs. 81/08 Art. 118 comma 3

Categoria:		Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 83 dB
Fase:		Posa pozzetti, chiusini, ecc			
Attività:		Scavo e ritombamento			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di persone, parti fisse o mezzi per errata manovra del guidatore delle pale meccaniche		segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici	coordina gli spostamenti reciproci dei mezzi; comunica all'autista del camion l'ubicazione della postazione sicura		
10 - RUMORE Rumore (6) (7) (Trasm)		Il manovratore avrà esperienza in generale nel guidare le macchine per movimenti terra e specifica nel guidare le pale meccaniche In condizioni di scarsa visibilità ricorrere a segnalazioni di addetti a terra Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Escavatorista Palista (manti stradali)				
Materiali	Ghiaione misto in natura				
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				
Mezzi	Pala meccanica				
	Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente				
Sorveglianza sanitaria		(7)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica		(6)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		

Categoria:		Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4	
Fase:		Posa pozzetti, chiusini, ecc				
Attività:		Posa pozzetti, chiusini, tubazioni in PVC				
Rischi		Misure sicurezza		Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi		Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato				D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Descrizione						Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Operaio comune polivalente Autogru					

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Fase:	Posa pozzetti, chiusini, ecc	
Attività:	Posa pozzetti, chiusini, tubazioni in PVC	
Descrizione		Riferimenti
Materiali	Autista autocarro Tubazioni in P.V.C	
Attrezzature	Pozzetti e canaletta in calcestruzzo; chiusini in ghisa	
Mezzi	Utensili ed attrezzature manuali	
	Autogru Gru su carro o autocarro	

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 1 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 1	
Fase:	Posa pozzetti, chiusini, ecc				
Attività:	Getto di cls per calottature				
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi		Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Operaio comune polivalente Autista autobetoniera				
Materiali	Conglomerato cementizio Malta di cemento				
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Betoniera a bicchiere				
Mezzi	Autobetoniera				

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2 Rumore: 88 dB		
Attività:	Stesura manto bituminoso			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
01 - INVESTIMENTO (da veicoli /macchine) Investimento da mezzi in movimento	Transennare e segnalare adeguatamente il luogo di lavoro		Indumenti ad alta visibilità	
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Caduta in piano, scivolamenti			Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
14 - POLVERI, FUMI, VAPORI, GAS Inalazione di vapori di catrame (8)			Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Inalazione dei gas di scarico	Tenersi sottovento nelle lavorazioni			
10 - RUMORE Rumore (9) (8) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la			D.Lgs. 81/08 Art. 189

Categoria:		Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2 Rumore: 88 dB
Attività:		Stesura manto bituminoso			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
		valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra (manti stradali) Operaio comune (manti stradali) Addetto rifinitrice Autista autocarro				
Materiali	Conglomerato asfaltico/bituminoso a caldo				
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				
Mezzi	Autocarro con cassone ribaltabile Vibrofinitrice				
Sorveglianza sanitaria		(8)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica		(9)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		

Categoria:		Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 1 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 1 Rumore: 87 dB
Attività:		Stesura manto con attrezzi manuali			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
01 - INVESTIMENTO (da veicoli /macchine) Investimento da mezzi in movimento 08 - SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA Calore, fiamme	Transennare e segnalare adeguatamente il luogo di lavoro		Indumenti ad alta visibilità Scarpe di sicurezza Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6	
10 - RUMORE Rumore (10) (11) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1	
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Caduta in piano, scivolamenti			Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6	
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4	
14 - POLVERI, FUMI, VAPORI, GAS Inalazione di vapori di catrame (11)			Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4	
Inalazione dei gas di scarico	Tenersi sottovento nelle lavorazioni				

Categoria:		Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	Magnitudo del danno: 1 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 1 Rumore: 87 dB
Attività:		Stesura manto con attrezzi manuali	
Descrizione			Riferimenti
Mansione	Capo squadra (manti stradali) Operaio comune (manti stradali) Autista autocarro		
Materiali	Conglomerato asfaltico/bituminoso a caldo		
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali		
Mezzi	Autocarro		
Sorveglianza sanitaria		(11) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII	
Segnaletica		(10) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2 Rumore: 88 dB	
Attività:	Rullatura				
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
14 - POLVERI, FUMI, VAPORI, GAS Inalazione di vapori di catrame (12)		Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
10 - RUMORE Rumore (13) (12) (Trasm)				Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra (manti stradali) Addetto rullo compressore				
Materiali	Conglomerato asfaltico/bituminoso a caldo				
Attrezzature	Costipatore manuale (rana)				
Mezzi	Rullo compressore				
Sorveglianza sanitaria (12)		Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII			
Segnaletica (13)		Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato			

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2 Rumore: 89 dB
Attività:	Rifinitura			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
14 - POLVERI, FUMI, VAPORI, GAS Inalazione di vapori di catrame (14)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
10 - RUMORE Rumore (15) (14) (Trasm)			Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra (manti stradali)			

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2 Rumore: 89 dB
Attività:	Rifinitura			
Descrizione				Riferimenti
Materiali Mezzi	Operaio comune (manti stradali) Addetto rifinitrice Conglomerato asfaltico/bituminoso a caldo Rifinitrice stradale			
Sorveglianza sanitaria	(14)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(15)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Attività:	Realizzazione di segnaletica orizzontale			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
14 - POLVERI, FUMI, VAPORI, GAS Inalazione di vapori	Utilizzare i DPI previsti dalle schede di sicurezza prodotto (16)		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Descrizione				Riferimenti
Mansione Attrezzature Mezzi	Capo squadra (segnaletica stradale) Operaio comune (segnaletica stradale) Autista autocarro Attrezzatura per verniciatura segnaletica stradale Utensili ed attrezzature manuali Autocarro			
Sorveglianza sanitaria	(16)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6
Attività:	Installazione di segnaletica stradale verticale			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
15 - CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO Investimento di non addetti per caduta di materiali dall'alto	Segregare l'area sottostante alle lavorazioni con paletti e nastro bianco-rosso Vietare l'accesso ai non addetti Impiegare solo mezzi omologati per il sollevamento per le movimentazioni Controllare lo stato delle funi e delle cinghie di sollevamento			
Descrizione				Riferimenti
Mansione Materiali Attrezzature Mezzi Impianti fissi	Capo squadra (segnaletica stradale) Operaio comune (segnaletica stradale) Autista autocarro Profilati e lamierati metallici Utensili ed attrezzature manuali Scale doppie Avvitatore elettrico Gru su carro o autocarro Passerella telescopica snodata o cestello			

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6
Attività:	Installazione di segnaletica stradale verticale	
Descrizione		Riferimenti
	Ponti su ruote a torre o trabattelli	

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2 Rumore: 87 dB
Attività:	Demolizione e asportazione manto	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
01 - INVESTIMENTO (da veicoli /macchine) Investimento da mezzi in movimento 10 - RUMORE Rumore (17) (18) (Trasm)	Transennare e segnalare adeguatamente il luogo di lavoro Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Indumenti ad alta visibilità Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Caduta in piano, scivolamenti			Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
14 - POLVERI, FUMI, VAPORI, GAS Inalazione dei gas di scarico 18 - DANNEGGIAMENTI Danneggiamento accidentale di tubazioni o impianti	Tenersi sottovento nelle lavorazioni Provvedere all'individuazione dei condotti interrati Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti prima di procedere nei lavori segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto			
10 - RUMORE Rumore (17) (18) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra (impianti) Operaio comune polivalente Palista Escavatorista	
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Tagliasfalto a martello Martello perforatore scalpellatore	
Mezzi	Fresa meccanica a rullo dentato e nastro trasportatore Autocarro Escavatore con martello demolitore Pala meccanica	

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2 Rumore: 87 dB
Attività:	Demolizione e asportazione manto	
Sorveglianza sanitaria	(18) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII	
Segnaletica	(17) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	

Categoria:		Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")		Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 90 dB	
Attività:		Fresatura manto			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
01 - INVESTIMENTO (da veicoli /macchine) Investimento da mezzi in movimento 10 - RUMORE Rumore (19) (20) (Trasm)		Transennare e segnalare adeguatamente il luogo di lavoro Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Indumenti ad alta visibilità Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Caduta in piano, scivolamenti				Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi		Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			
14 - POLVERI, FUMI, VAPORI, GAS Inalazione dei gas di scarico Inquinamento ambientale per polverosità		Tenersi sottovento nelle lavorazioni Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni			
18 - DANNEGGIAMENTI Danneggiamento accidentale di tubazioni o impianti		Provvedere all'individuazione dei condotti interrati Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti prima di procedere nei lavori segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto			
10 - RUMORE Rumore (19) (20) (Trasm)		Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Operaio comune polivalente Addetto fresa per asfalto				
Materiali	Manto stradale fresato				
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Tagliasfalto a martello				

Categoria:		Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 90 dB
Attività:		Fresatura manto	
Descrizione			Riferimenti
Mezzi	Tagliasfalto a disco Fresa meccanica a rullo dentato e nastro trasportatore		
Sorveglianza sanitaria	(20)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII	
Segnaletica	(19)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali"))	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Attività:	Realizzazione di tubazioni drenanti mediante posa di tessuto non tessuto, di tubi in PVC microfessurato, e stesa di ghiaio privo di sabbia	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Caduta in piano, scivolamenti			Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Operaio comune polivalente Autista autocarro	
Materiali	Tessuto non tessuto, tubi in PVC microfessurato, ghiaio	
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	
Mezzi	Autocarro con cassone ribaltabile Autocarro	

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Attività:	Realizzazione di tubazioni drenanti mediante posa di tessuto non tessuto, di tubi in PVC microfessurato, e stesa di ghiaio privo di sabbia	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
01 - INVESTIMENTO (da veicoli /macchine) Investimento da mezzi di non addetti (21)	Delimitare ed individuare chiaramente la zona di attività Disporre almeno due operai dotati di bandierine o palette segnaletiche per la regolazione del traffico; in alternativa, collocare due semafori Delimitare con transenne zavorrate la zona di cantiere durante i periodi di inattività e segnalarle con lampeggiatori a batteria Non lasciare scavi aperti non presidiati: ritombare o coprire con lastroni metallici o dispositivi equivalenti Indossare indumenti ad alta visibilità		Indumenti ad alta visibilità	D.Lgs. 81/08 Art. 83
09 - ELETTROCUZIONE Elettrocuzione per contatto con linee elettriche aeree	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in			

Categoria: Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")		Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4		
Attività: Realizzazione di tubazioni drenanti mediante posa di tessuto non tessuto, di tubi in PVC microfessurato, e stesa di ghiaio privo di sabbia				
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
16 - INVESTIMENTO DA MATERIALI Investimento di persone e mezzi non addetti (21) Investimento di persone per occupazione del marciapiede da parte del cantiere	Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Disporre almeno due operai dotati di bandierine o palette segnaletiche per la regolazione del traffico; in alternativa, collocare due semafori Segnalare l'operatività delle macchine col girofaro Dopo l'uso azionare il freno di stazionamento Chiudere gli sportelli della cabina delle macchine Non lasciare le macchine in moto senza sorveglianza Delimitare o proteggere un corridoio di transito pedonale della larghezza di almeno un metro. Può trattarsi di un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata o di una striscia di carreggiata protetta con recinzioni colorate in rosso o arancione, stabilmente fissate, segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti min. 50 cmq			D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 2.2 D.P.R. n. 495/92 Art. 40
Segnaletica (21)	Disporre adeguata cartellonistica, alle distanze previste a seconda della classificazione della strada; D.LGS. n. 285/92			

3) INTERFERENZE *(All. XV § 2.1.2.e D.Lgs 81/08)*

3.1) CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

Si/No	Azione	Descrizione
Si	Evidenza della consultazione:	OMISSIS
Si	Riunione di coordinamento tra RLS:	
Si	Riunione di coordinamento tra RLS e CSE:	
Si	Altro (descrivere)	

3.2) GESTIONE INTERFERENZE E MISURE DI COORDINAMENTO

C.35 - Durante la realizzazione delle opere di finitura e di completamento, i responsabili tecnici o i capocantiere delle varie ditte si contattano quotidianamente, prima dell'inizio dei lavori, in modo da evitare di operare in contemporanea nello stesso piano; se, per qualche motivo, fosse necessaria la compresenza di addetti su uno stesso piano, devono prevedere l'esecuzione di attività in vani diversi, verificando la posizione degli stoccaggi provvisori dei materiali e delle attrezzature, il transito dei cavi e quanto altro possa recare disturbo o intralcio alle altrui lavorazioni.

Ai sensi dell'art. 6 della Legge n° 123 del 3 agosto 2007, tutto il personale occupato dall'impresa appaltatrice o subappaltatrice dovrà essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le Generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

I lavoratori sono dovranno essere informati di essere tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro.

3.3) PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO



4) MODALITÀ ORGANIZZATIVE (All. XV § 2.1.2.g D.Lgs 81/08)

Si/No	Azione	Descrizione
Si	Trasmissione delle schede informative delle imprese presenti	
Si	Riunione dei coordinamento	
Si	Verifica della trasmissione delle informazioni tra le imprese affidatarie e le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi	
Si	Altro (descrivere)	

5) MODALITÀ ORGANIZZATIVE DA ADOTTARE PER IL CONTRASTO COVID-19 (All. XV § 2.1.2.g D.Lgs 81/08)

Il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti condivide con Anas S.p.A., RFI, ANCE, Feneal Uil, Filca – CISL e Fillea CGIL il seguente:

PROTOCOLLO CONDIVISO DI REGOLAMENTAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL COVID – 19 NEI CANTIERI EDILI

Il 14 marzo 2020 è stato adottato il Protocollo di regolamentazione per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus COVID 19 negli ambienti di lavoro (d'ora in poi Protocollo), relativo a tutti i settori produttivi. Stante la validità delle disposizioni contenute nel citato Protocollo previste a carattere generale per tutte le categorie, e in particolare per i settori delle opere pubbliche e dell'edilizia, si è ritenuto definire ulteriori misure.

L'obiettivo del presente protocollo condiviso di regolamentazione è fornire indicazioni operative finalizzate a incrementare nei cantieri l'efficacia delle misure precauzionali di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di COVID-19. Il COVID-19 rappresenta, infatti, un rischio biologico generico, per il quale occorre adottare misure uguali per tutta la popolazione.

Il presente protocollo contiene, quindi, misure che seguono la logica della precauzione e seguono e attuano le prescrizioni del legislatore e le indicazioni dell'Autorità sanitaria. Tali misure si estendono ai titolari del cantiere e a tutti i subappaltatori e subfornitori presenti nel medesimo cantiere.

Fatti salvi tutti gli obblighi previsti dalle disposizioni emanate per il contenimento del COVID-19 e premesso che il DPCM dell'11 marzo 2020 prevede l'osservanza fino al 25 marzo 2020 di misure restrittive nell'intero territorio nazionale, specifiche per il contenimento del COVID - 19, e che per i cantieri, in relazione alla loro collocazione e tipologia, tali misure anche in coerenza con il protocollo sottoscritto il 14 marzo 2020 da CGIL, CISL, UIL CONFINDUSTRIA, RETE IMPRESE ITALIA, CONFAPI, ALLEANZA COOPERATIVE, raccomandano che:

- sia attuato il massimo utilizzo da parte delle imprese di modalità di lavoro agile per le attività di supporto al cantiere che possono essere svolte dal proprio domicilio o in modalità a distanza;
- siano incentivate le ferie maturate e i congedi retribuiti per i dipendenti nonché gli altri strumenti previsti dalla normativa vigente e dalla contrattazione collettiva per le attività di supporto al cantiere;
- siano sospese quelle lavorazioni che possono essere svolte attraverso una riorganizzazione delle fasi eseguite in tempi successivi senza compromettere le opere realizzate;
- siano assunti protocolli di sicurezza anti-contagio e, laddove non fosse possibile in relazione alle lavorazioni da eseguire rispettare la distanza interpersonale di un metro come principale misura di contenimento, siano adottati strumenti di protezione individuale. Il coordinatore per la sicurezza nell'esecuzione dei lavori, ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008 , n. 81, provvede ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi. I committenti vigilano affinché nei cantieri siano adottate le misure di sicurezza anti-contagio;
- siano limitati al massimo gli spostamenti all'interno e all'esterno del cantiere, contingentando l'accesso agli spazi comuni anche attraverso la riorganizzazione delle lavorazioni e degli orari del cantiere;
- si favoriscono intese tra organizzazioni datoriali e sindacali;

Oltre a quanto previsto dal DPCM dell'11 marzo 2020, i datori di lavoro adottano il presente protocollo di regolamentazione all'interno del cantiere, applicando, per tutelare la salute delle persone presenti all'interno del cantiere e garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro, le ulteriori misure di precauzione di seguito elencate - da integrare eventualmente con altre equivalenti o più incisive secondo la tipologia, la localizzazione e le caratteristiche del cantiere, previa consultazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato, delle rappresentanze sindacali aziendali/organizzazioni sindacali di categoria e del RLST territorialmente competente.

1. INFORMAZIONE

Il datore di lavoro, anche con l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni, quindi attraverso le modalità più idonee ed efficaci, informa tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni delle Autorità, consegnando e/o affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento.

In particolare, le informazioni riguardano i seguenti obblighi:

- il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere. Le persone in tale condizione - nel rispetto delle indicazioni riportate in nota1

(Nota 1: La rilevazione in tempo reale della temperatura corporea costituisce un trattamento di dati personali e, pertanto, deve avvenire ai sensi della disciplina privacy vigente. A tal fine si suggerisce di: 1) rilevare la temperatura e non registrare il dato acquisito. È possibile identificare l'interessato e registrare il superamento della soglia di temperatura solo qualora sia necessario a documentare le ragioni che hanno

impedito l'accesso ai locali aziendali; 2) fornire l'informativa sul trattamento dei dati personali. Si ricorda che l'informativa può omettere le informazioni di cui l'interessato è già in possesso e può essere fornita anche oralmente. Quanto ai contenuti dell'informativa, con riferimento alla finalità del trattamento potrà essere indicata la prevenzione dal contagio da COVID-19 e con riferimento alla base giuridica può essere indicata l'implementazione dei protocolli di sicurezza anti-contagio ai sensi dell'art. 1, n. 7, lett. d), del DPCM 11 marzo 2020 e con riferimento alla durata dell'eventuale conservazione dei dati si può far riferimento al termine dello stato d'emergenza; 3) definire le misure di sicurezza e organizzative adeguate a proteggere i dati. In particolare, sotto il profilo organizzativo, occorre individuare i soggetti preposti al trattamento e fornire loro le istruzioni necessarie. A tal fine, si ricorda che i dati possono essere trattati esclusivamente per finalità di prevenzione dal contagio da COVID-19 e non devono essere diffusi o comunicati a terzi al di fuori delle specifiche previsioni normative (es. in caso di richiesta da parte dell'Autorità sanitaria per la ricostruzione della filiera degli eventuali "contatti stretti di un lavoratore risultato positivo al COVID-19"); 4) in caso di isolamento momentaneo dovuto al superamento della soglia di temperatura, assicurare modalità tali da garantire la riservatezza e la dignità del lavoratore. Tali garanzie devono essere assicurate anche nel caso in cui il lavoratore comunichi all'ufficio responsabile del personale di aver avuto, al di fuori del contesto aziendale, contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 e nel caso di allontanamento del lavoratore che durante l'attività lavorativa sviluppi febbre e sintomi di infezione respiratoria e dei suoi colleghi.)

- saranno isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria;
- la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio;
- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
- l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;
- l'obbligo del datore di lavoro di informare preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS;
- Per questi casi si fa riferimento al Decreto legge n. 6 del 23/02/2020, art. 1, lett. h) e i)

2. MODALITÀ DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AI CANTIERI

- Per l'accesso di fornitori esterni devono essere individuate procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale presente nel cantiere, con integrazione in appendice nel Piano di sicurezza e coordinamento;
- Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza minima di un metro;
- Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno individuare/installare servizi igienici dedicati, prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera;
- Ove sia presente un servizio di trasporto organizzato dal datore di lavoro per raggiungere il cantiere, va garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, se del caso facendo ricorso a un numero maggiore di mezzi e/o prevedendo ingressi ed uscite dal cantiere con orari flessibili e scaglionati oppure riconoscendo aumenti temporanei delle indennità specifiche, come da contrattazione collettiva, per l'uso del mezzo proprio. In ogni caso, occorre assicurare la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo.

3. PULIZIA E SANIFICAZIONE NEL CANTIERE

- Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Lo stesso dicasi per le auto di servizio e le auto a noleggio e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere;
- Il datore di lavoro verifica la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che

al termine della prestazione di lavoro;

- Il datore di lavoro deve verificare l'avvenuta sanificazione di tutti gli alloggiamenti e di tutti i locali, compresi quelli all'esterno del cantiere ma utilizzati per tale finalità, nonché dei mezzi d'opera dopo ciascun utilizzo, presenti nel cantiere e nelle strutture esterne private utilizzate sempre per le finalità del cantiere;
- nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché, laddove necessario, alla loro ventilazione
- La periodicità della sanificazione verrà stabilita dal datore di lavoro in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, previa consultazione del medico competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
- Nelle aziende che effettuano le operazioni di pulizia e sanificazione vanno definiti i protocolli di intervento specifici in comune accordo con i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
- Gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione debbono inderogabilmente essere dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale;
- Le azioni di sanificazione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute;

4. PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI

- è obbligatorio che le persone presenti in azienda adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare assicurino il frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni;
- il datore di lavoro, a tal fine, mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani;

5. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- l'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel presente Protocollo di Regolamentazione è di fondamentale importanza ma, vista la fattuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio dei predetti dispositivi;
- le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità;
- data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- è favorita la predisposizione da parte dell'azienda del liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS (<https://www.who.int/gpsc/5may/Guide to Local Production.pdf>);
- qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle
- disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie; in tali evenienze, in mancanza di idonei D.P.I., le lavorazioni dovranno essere sospese con il ricorso se necessario alla Cassa Integrazione Ordinaria (CIGO) ai sensi del Decreto Legge n. 18 del 17 marzo 2020, per il tempo strettamente necessario al reperimento degli idonei DPI;
- il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi con tutti i dispositivi ritenuti necessari;
- il datore di lavoro provvede a rinnovare a tutti i lavoratori gli indumenti da lavoro prevedendo la distribuzione a tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni di tutti i dispositivi individuale di protezione anche con tute usa e getta;
- il datore di lavoro si assicura che in ogni cantiere sia attivo il presidio sanitario e, laddove obbligatorio, l'apposito servizio medico e apposito pronto intervento;

6. GESTIONE SPAZI COMUNI (MENZA, SPOGLIATOI)

- L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense e gli spogliatoi è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano; nel caso di attività che non prevedono obbligatoriamente l'uso degli spogliatoi, è preferibile non utilizzare gli stessi al fine di evitare il contatto tra i lavoratori; nel caso in cui sia obbligatorio l'uso, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento anche attraverso una turnazione dei lavoratori compatibilmente con le lavorazioni previste in cantiere;

- il datore di lavoro provvede alla sanificazione almeno giornaliera ed alla organizzazione degli spazi per la mensa e degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.
- Occorre garantire la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera con appositi detergenti anche delle tastiere dei distributori di bevande;

7. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (TURNAZIONE, RIMODULAZIONE DEI CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI)

In riferimento al DPCM 11 marzo 2020, punto 7, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, le imprese potranno, avendo a riferimento quanto previsto dai CCNL e favorendo così le intese con le rappresentanze sindacali aziendali, o territoriali di categoria, disporre la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.

8. GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE

- Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute;
- Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria

9. SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS o RLST

- La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo):
- vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia;
- la sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio;
- nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- Il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e il datore di lavoro provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie;

TIPIZZAZIONE, RELATIVAMENTE ALLE ATTIVITA' DI CANTIERE, DELLE IPOTESI DI ESCLUSIONE DELLA RESPONSABILITÀ DEL DEBITORE, ANCHE RELATIVAMENTE ALL'APPLICAZIONE DI EVENTUALI DECADENZE O PENALI CONNESSE A RITARDATI O OMESSI ADEMPIMENTI

Le ipotesi che seguono, costituiscono una tipizzazione pattizia, relativamente alle attività di cantiere, della disposizione, di carattere generale, contenuta nell'articolo 91 del decreto legge 17 marzo 2020, n. 18, a tenore della quale il rispetto delle misure di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di COVID-19 è sempre valutata ai fini dell'esclusione, ai sensi e per gli effetti degli articoli 1218 e 1223 c.c., della responsabilità del debitore, anche relativamente all'applicazione di eventuali decadenze o penali connesse a ritardati o omessi adempimenti.

- 1) la lavorazione da eseguire in cantiere impone di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro, non sono possibili altre soluzioni organizzative e non sono disponibili, in numero sufficiente, mascherine e altri dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc..) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie (risulta documentato l'avvenuto ordine del materiale di protezione individuale e la sua mancata consegna nei termini): conseguente sospensione delle lavorazioni;
- 2) l'accesso agli spazi comuni, per esempio le mense, non può essere contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano; non è possibile assicurare il servizio di mensa in altro modo per assenza, nelle adiacenze del cantiere, di esercizi commerciali, in cui consumare il pasto, non è possibile ricorrere ad un pasto caldo anche al sacco, da consumarsi mantenendo le specifiche

- distanze: conseguente sospensione delle lavorazioni;
- 3) caso di un lavoratore che si accerti affetto da COVID-19; necessità di porre in quarantena tutti i lavoratori che siano venuti a contatto con il collega contagiato; non è possibile la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni: conseguente sospensione delle lavorazioni;
 - 4) laddove vi sia il pernottamento degli operai ed il dormitorio non abbia le caratteristiche minime di sicurezza richieste e/o non siano possibili altre soluzioni organizzative, per mancanza di strutture ricettive disponibili: conseguente sospensione delle lavorazioni.
 - 5) indisponibilità di approvvigionamento di materiali, mezzi, attrezzature e maestranze funzionali alle specifiche attività del cantiere: conseguente sospensione delle lavorazioni

La ricorrenza delle predette ipotesi deve essere attestata dal coordinatore per la sicurezza nell'esecuzione dei lavori che ha redatto l'integrazione del Piano di sicurezza e di coordinamento.

N.B. si evidenzia che la tipizzazione delle ipotesi deve intendersi come meramente esemplificativa e non esaustiva.

Le presenti linee guida sono automaticamente integrate o modificate in materia di tutela sanitaria sulla base delle indicazioni o determinazioni assunte dal Ministero della salute e dall'Organizzazione Mondiale della Sanità in relazione alle modalità di contagio del COVID-19.

Roma, 19 marzo 2020

5.1) ATTIVAZIONE EMERGENZE E TELEFONI UTILI

C.11 - In situazioni di emergenza (incendio-infortunio) l'operaio dovrà chiamare l'addetto all'emergenza. Solo in caso di assenza dell'addetto all'emergenza l'operaio potrà attivare la procedura sottoelencata.

MODALITA' DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO	MODALITA' DI CHIAMATA DELL'EMERGENZA SANITARIA
<i>In caso di richiesta di intervento dei vigili del fuoco, il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 115 i seguenti dati:</i>	<i>In caso di richiesta di intervento, il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 118 i seguenti dati:</i>
1. Nome dell'impresa del cantiere richiedente 2. Indirizzo preciso del cantiere 3. Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere 4. Telefono del cantiere richiedente 5. Tipo di incendio (piccolo, medio, grande) 6. Presenza di persone in pericolo (sì - no - dubbio) 7. Locale o zona interessata all'incendio 8. Materiale che brucia 9. Nome di chi sta chiamando 10. Farsi dire il nome di chi risponde 11. Annotare l'ora esatta della chiamata 12. Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere	1. Nome dell'impresa del cantiere richiedente 2. Indirizzo preciso del cantiere 3. Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere 4. Telefono del cantiere richiedente 5. Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ...) 6. Stato della persona colpita (cosciente, incosciente) 7. Nome di chi sta chiamando 8. Farsi dire il nome di chi risponde 9. Annotare l'ora esatta della chiamata 10. Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere

Nel seguito si riproduce il cartello con i telefoni utili per l'attivazione dell'emergenze.

Evento	Chi chiamare	N telefonico
Emergenza incendio	VIGILI DEL FUOCO	115
Emergenza sanitaria	PRONTO SOCCORSO	118
	Guardia Medica Carloforte	0781 855666
Forze dell'ordine	CARABINIERI	112
	POLIZIA DI STATO	113
	Polizia Municipale Carloforte	07818589231
Altri numeri	Chiamate urgenti	197
	ASL territoriale {Dati generali.Soggetti Coinvolti.ASSL.Nome}	{Dati generali.Soggetti Coinvolti.ASSL.Telefono}
	Ospedale di Carbonia	0781/6681
	Ufficio tecnico del comune di Carloforte	07818589235
	Committente	{Dati generali.Soggetti Coinvolti.Committenti.Telefono}
	Responsabile dei lavori {Dati generali.Soggetti Coinvolti.Responsabili lavori.Nome}	{Dati generali.Soggetti Coinvolti.Responsabili lavori.Telefono}
	Progettista {Dati generali.Soggetti Coinvolti.Progettisti.Nome}	{Dati generali.Soggetti Coinvolti.Progettisti.Telefono}
	Coordinatore in fase di progetto {Dati generali.Soggetti Coinvolti.Coordinatori progetto.Nome}	{Dati generali.Soggetti Coinvolti.Coordinatori progetto.Telefono}
	Responsabile di cantiere	

Evento	Chi chiamare	N telefonico
		
	Capo cantiere	
	Responsabile del servizio di prevenzione	
	Direttore dei lavori {Dati generali.Soggetti Coinvolti.Direttori lavori.Nome}	
	Coordinatore in fase di esecuzione {Dati generali.Soggetti Coinvolti.Coordinatori esecuzione.Nome}	{Dati generali.Soggetti Coinvolti.Coordinatori esecuzione.Telefono}

INDICE GENERALE

1) IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI (All. XV § 2.1.2.a - § 2.1.2.b D.Lgs 81/08)	pag.	3
1.1) DATI GENERALI	pag.	3
1.2) CARATTERISTICHE DELL'OPERA	pag.	3
2) INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI (All. XV § 2.1.2.c D.Lgs. 81/08)	pag.	4
2.1) AREA DI CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.1 - § 2.2.1 D.Lgs 81/08)	pag.	4
2.1.1) CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	pag.	4
2.1.2) LAYOUT DEL CANTIERE	pag.	4
2.1.3) ZONE	pag.	4
2.1.4) RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO	pag.	4
2.1.5) RISCHI CAUSATI ALL'AMBIENTE ESTERNO	pag.	4
2.1.6) CONDIZIONI CLIMATICHE SPECIALI	pag.	5
2.1.7) LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE	pag.	6
2.2) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.2 - § 2.2.2 D.Lgs 81/08)	pag.	8
2.2.1) RECINZIONE DI CANTIERE	pag.	8
2.2.2) ACCESSI AL CANTIERE	pag.	8
2.2.3) SEGNALETICA E CARTELLONISTICA DI CANTIERE	pag.	8
2.2.4) SERVIZI	pag.	8
2.2.4.1) Servizi igienico-assistenziali	pag.	8
2.2.4.2) Servizi sanitari e di primo soccorso	pag.	9
2.2.5) VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE	pag.	9
2.2.6) IMPIANTI	pag.	9
2.2.6.1) Reti principali di elettricità	pag.	10
2.2.6.2) Impianto di messa a terra	pag.	10
2.2.6.3) Impianti di protezione dalle scariche atmosferiche	pag.	10
2.2.6.4) Illuminazione di cantiere	pag.	11
2.2.6.5) Reti principali idriche	pag.	11
2.2.7) IMPIANTI, MEZZI, MATERIALI, ATTREZZATURE, D.P.I.	pag.	11
2.2.7.1) Dispositivi di protezione individuale (D.P.I)	pag.	11
2.2.8) AREE DI STOCCAGGIO MATERIALI	pag.	12
2.2.9) MAGAZZINI E DEPOSITI DI CANTIERE	pag.	12
2.2.10) AREE DI SOSTA DEI MEZZI	pag.	12
2.2.11) PARCHEGGIO DIPENDENTI	pag.	12
2.2.12) POSTI FISSI DI LAVORO	pag.	12
2.2.13) DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE - PIANI E PROGETTI	pag.	12
2.3) ANALISI DELLE LAVORAZIONI (All. XV § 2.1.2.d.3 - § 2.2.3 D.Lgs 81/08)	pag.	15
2.3.1) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI	pag.	15
2.3.2) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI MATERIALI	pag.	15
2.3.3) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI IN TRANSITO	pag.	16
2.3.4) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI ELETTROCUZIONE	pag.	16
2.3.5) VALUTAZIONE E MISURE CONTRO IL RUMORE	pag.	17
2.3.6) MISURE CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI ESPLOSIONE	pag.	20
2.3.7) MISURE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA	pag.	20
2.3.8) DISPOSIZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	pag.	20
2.3.9) DISPOSIZIONI PER LE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E CONTROLLO DURANTE LE SOSPENSIONI DEI LAVORI	pag.	21
2.3.10) DISPOSIZIONI PER LE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E CONTROLLO DA ATTUARE ALLA RIPRESA DEI LAVORI	pag.	21
2.3.11) FASI DI LAVORO	pag.	22
3) INTERFERENZE (All. XV § 2.1.2.e D.Lgs 81/08)	pag.	34
3.1) CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA	pag.	34
3.2) GESTIONE INTERFERENZE E MISURE DI COORDINAMENTO	pag.	34
3.3) PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO	pag.	35
4) MODALITÀ ORGANIZZATIVE (All. XV § 2.1.2.g D.Lgs 81/08)	pag.	37
5) MODALITÀ ORGANIZZATIVE DA ADOTTARE PER IL CONTRASTO COVID-19 (All. XV § 2.1.2.g D.Lgs 81/08)	pag.	38
5.1) ATTIVAZIONE EMERGENZE E TELEFONI UTILI	pag.	43

Indice ANALISI DELLE LAVORAZIONI

Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	pag.	22
Spargimento catramina	pag.	22
Trasporto materiali in cantiere	pag.	23
Scarifica del fondo e parziale ricarica con materiale di cava	pag.	23
Stesura stabilizzato e compattatura	pag.	24
Posa pozzetti, chiusini, ecc	pag.	29
Scavo e ritombamento	pag.	24
Posa pozzetti, chiusini, tubazioni in PVC	pag.	25
Getto di cls per calottature	pag.	26
Stesura manto bituminoso	pag.	26

Stesura manto con attrezzi manuali	pag.	27
Rullatura	pag.	28
Rifinitura	pag.	28
Realizzazione di segnaletica orizzontale	pag.	29
Installazione di segnaletica stradale verticale	pag.	29
Demolizione e asportazione manto	pag.	30
Fresatura manto	pag.	31
Realizzazione di tubazioni drenanti mediante posa di tessuto non tessuto, di tubi in PVC microfessurato, e stesa di ghiaio privo di sabbia	pag.	32



COMUNE DI CARLOFORTE

PROVINCIA SUD SARDEGNA

OGGETTO

**" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA
IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI
STRADE URBANE DEL COMUNE DI
CARLOFORTE".**

CUP H57H23000690002

REVISIONE PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE

02

DATA

Febbraio 2026

IL PROGETTISTA

Ing. Alessandro GARAU

IL RUP

Ing. Nicola Fois

IL SINDACO

Stefano Rombi

ALLEGATO 09.1

Piano della qualità per la
sicurezza

Premessa

Il presente documento è stato redatto in conformità con quanto previsto dall'art 100 redatto in base ai contenuti dell'all. XV del D.lgs 81/08.

Le imprese appaltatrici e subappaltatrici nonché tutti i soggetti coinvolti all'esecuzione dell'opera dovranno valutare attentamente quanto riportato al suo interno.

Ogni impresa esecutrice dovrà redigere il proprio Piano Operativo di Sicurezza che dovrà essere complementare e di dettaglio al presente documento.

Per redigere il Piano di Sicurezza e Coordinamento sono stati adottati i seguenti criteri e principi generali.

Data e Modalità di effettuazione della valutazione

...

.....

Criteri adottati per la valutazione dei rischi.

È opportuno far presente che ogni analisi del rischio è strettamente correlata, attraverso una funzione, a due parametri specifici:

- l'ampiezza o magnitudo dell'eventuale danno subito da parte dei lavoratori;
- la probabilità del verificarsi delle conseguenze.

Per valutare la magnitudo del rischio si utilizza la seguente formula: $R=f(P \times M)$

dove: R = magnitudo del rischio; P = frequenza o probabilità del verificarsi dell'evento; M = magnitudo delle conseguenze.

Da quanto sopra emerge che, ai fini della valutazione del rischio, occorre stimare la probabilità che un determinato evento si verifichi e valutare l'entità probabile delle relative conseguenze.

La determinazione della funzione di rischio f presuppone di definire un modello di esposizione dei lavoratori tale da consentire di porre in relazione l'entità del danno atteso con la probabilità del suo verificarsi.

Di seguito si propone uno schema di classificazione dei parametri P (Tabella 1) e M (Tabella 2), una matrice per la classificazione del livello di rischio (Figura 1) nonché una classificazione della priorità delle misure correttive da attuare (Tabella 3).

TABELLA 1 - SCALA DELLA PROBABILITA' "P"

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Altamente probabile	Esiste una correlazione diretta tra la mancanza impiantistica ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. Si ha notizia di danni già verificatisi per la stessa mancanza in situazioni operative simili. Il verificarsi del danno non susciterebbe alcuno stupore in cantiere.
3	Probabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto. E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa.
2	Poco Probabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi concorrenti. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
1	Improbabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.

TABELLA 2 - SCALA DELL'ENTITÀ DEL DANNO "M"

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

Figura 1: Esempio di Matrice di Valutazione del Rischio ($R = P \times M$)

4	8	12	16

P	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4

M

In relazione al valore del livello di rischio, calcolato come da figura 1, nella successiva Tabella 3 viene riportata la classificazione della priorità delle misure correttive da attuare.

TABELLA 3 - VALORE DEL RISCHIO

VALORE RISCHIO	AZIONI
R > 9	Azioni correttive indilazionabili. Determina un controllo di peso ARRESTO
4 < R ≤ 9	Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza. Determina un controllo di peso CRITICO
R ≤ 4	Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve o medio termine. Determina un controllo di peso NORMALE

1) IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI (All. XV § 2.1.2.a - § 2.1.2.b D.Lgs 81/08)

1.1) DATI GENERALI

1.2) CARATTERISTICHE DELL'OPERA

OGGETTO DEI LAVORI:

LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE

DESCRIZIONE DELL'OPERA:

Le opere previste, finalizzate all'ottenimento degli obiettivi prefissati dal bando, comportano l'attuazione dei seguenti interventi:

- A) fresatura dell'attuale manto d'usura;
- B) ricarica sovrastruttura stradale;
- C) realizzazione nuovo manto d'usura;
- D) realizzazione segnaletica orizzontale e verticale;

UBICAZIONE: STRADE URBANE, CARLOFORTE, SUD SARDEGNA

IMPORTO DELL'OPERA: 221.500,00 €

INIZIO LAVORI:

FINE LAVORI:

DURATA DEI LAVORI: 90 gg

N. UOMINI GIORNO: 196

MASSIMO N. DI LAVORATORI: 8

NUMERO DI IMPRESE: 2

ONERI SICUREZZA: 2.118,29 €

2) INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI (All. XV § 2.1.2.c D.Lgs. 81/08)

2.1) AREA DI CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.1 - § 2.2.1 D.Lgs 81/08)

2.1.1) CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

C.01 - Si rimanda all'elaborato grafico allegato per le caratteristiche sull'area di cantiere.

2.1.2) LAYOUT DEL CANTIERE

C.03 - Le località oggetto di intervento riguardano cinque tratti di strada ricadenti nel centro urbano del comune di Carloforte, e precisamente:
tratto1 Via Pasquale Leone
tratto 2 Via Scaccabarozzi
tratto 3 Via Pastorelli
tratto 4 Via Don Garau
tratto 5 Corso Battellieri
Pertanto si rimanda all'elaborato grafico allegato, per ulteriori dettagli sull'organizzazione di cantiere.

2.1.3) ZONE

CODICE	DESCRIZIONE
01 Via Pasquale Leone	
02 Via Scaccabarozzi	
03 Via Pastorelli	
04 Via Don Garau	
05 Corso Battellieri	

2.1.4) RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO

C.05 - Natura del terreno

- Il terreno in cui viene svolta l'attività lavorativa, è di tipo misto (*terra e pietrame di media e grossa consistenza*). Pertanto sono presenti rischi particolari derivanti alla consistenza del terreno, quali frane e cedimenti, per gli operai che dovranno lavorare nell'area oggetto degli interventi .
- L'orografia dell'area è variabile a seconda dei punti del tracciato stradale, pianeggiante in alcune zone e in forte pendenza in altre (*quali scarpate, ponti, guadi ecc.*);
- sono presenti, lungo il tracciato stradale, guadi, ponticelli, attraversamenti di ruscelli e torrenti.

Traffico automobilistico

L'avvicinamento all'area di cantiere dei mezzi pesanti e degli autoveicoli avviene direttamente dalla strada oggetto degli interventi di manutenzione. La situazione viaria in prossimità del cantiere è caratterizzata da carreggiata dotata di limitata larghezza e visibilità, che creano particolari rischi aggiuntivi rispetto a quelli derivanti dal normale traffico locale.

Si rende necessaria pertanto l'adozione di specifici accorgimenti aggiuntivi oltre l'integrale rispetto delle norme del codice della strada.

inoltre, considerata la ridotta larghezza della sede stradale e l'assenza di opere di contenimento delle scarpate a valle, è opportuno evitare lo stazionamento di automezzi particolarmente pesanti in prossimità del ciglio della scarpata, soprattutto nella fase di passaggio di automezzi pesanti a pieno carico .

Attività pericolose

Nelle vicinanze delle aree di cantiere non sono presenti attività pericolose (*con rischio di incendio, chimico, biologico*), che possano avere una qualche rilevanza ai fini dell'organizzazione dello stesso.

Tuttavia è da sottolineare che le aree di cantiere coincidono con una zona classificata "boschiva" e che pertanto risulta soggetta alle prescrizioni di contrasto alle azioni determinanti anche potenzialmente l'innescio di incendio nelle aree e nei periodi a rischio di incendio boschivo.

Pertanto particolare attenzione dovrà essere posta nell'esecuzione delle lavorazioni previste in progetto.

2.1.5) RISCHI CAUSATI ALL'AMBIENTE ESTERNO

C.04 - Premessa

Nel caso specifico l'area di cantiere, come illustrato in dettaglio nell'elaborati grafici allegati, ricade in una zona urbana, ove si rileva la presenza di residenze e/o strutture di servizi.

Il cantiere, per la tipologia degli interventi previsti ,pone i problemi tipici legati in particolare all'interferenza con il normale traffico automobilistico.

1) Accesso involontario di persone non addette ai lavori.

Per impedire l'accesso involontario di non addetti nelle aree interessate dai lavori devono essere adottati opportuni provvedimenti che, in relazione alle caratteristiche dell'opera, consistono in delimitazioni, recinzioni, di idonea consistenza e stabilità, munite di scritte relative al divieto di accesso e di segnale di pericolo.

Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali, protezioni, devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili.

Per evitare interferenze con i lavori verranno opportunamente segnalati con idonea recinzione e cartelli, sistemi atti ad impedire l'accesso diretto all'area di cantiere.

La recinzione dell'area di cantiere sarà posizionata in modo tale da assicurare la normale percorribilità degli automezzi, che si trovino a transitare nella sede stradale oggetto degli interventi, in totale sicurezza.

2) Emissione di inquinanti chimici, fisici

Data la vicinanza all'area di cantiere alla sede stradale è possibile l'emissione di agenti inquinanti di tipo chimico, fisico e rumore nel corso di alcune attività lavorative quali:

- demolizioni, utilizzo di seghe elettriche, taglierine, opere di impermeabilizzazione con utilizzo di prodotti chimici etc.

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare l'emissione di agenti inquinanti fisici o chimici (*rumori, polveri, gas o vapori*).

La probabilità di inquinamento con gas o vapori tossici nel caso in esame è molto limitata sia per lo scarso utilizzo di sostanze tossiche nelle lavorazioni, sia per la posizione del cantiere in cui è garantita una buona ventilazione che tende a diluire eventuali atmosfere pericolose.

Allo scopo di limitare l'emissione di polveri è opportuno prendere alcune precauzioni di carattere pratico:

- bagnare le macerie durante la demolizione;

- utilizzare flessibili a bagno d'acqua per il taglio di mattonelle, laterizi e pietre;

L'inquinamento acustico prodotto dall'area di cantiere è di scarso rilievo per i limitati livelli e durata di esposizione.

3) Traffico di mezzi

L'avvicinamento all'area di cantiere dei mezzi pesanti e degli autoveicoli avviene direttamente dalla strada oggetto degli interventi di manutenzione. La situazione viaria in prossimità del cantiere è caratterizzata da carreggiata dotata di limitata larghezza e visibilità, che creano particolari rischi aggiuntivi rispetto a quelli derivanti dal normale traffico locale.

Si rende necessaria pertanto l'adozione di specifici accorgimenti aggiuntivi oltre l'integrale rispetto delle norme del codice della strada.

Inoltre, considerata la ridotta larghezza della sede stradale e l'assenza di opere di contenimento delle scarpate a valle, è opportuno evitare lo stazionamento di automezzi particolarmente pesanti in prossimità del ciglio della scarpata, soprattutto nella fase di passaggio di automezzi pesanti a pieno carico.

2.1.6) CONDIZIONI CLIMATICHE SPECIALI

C.06 - Scariche atmosferiche e/o piogge

La protezione contro le scariche atmosferiche deve essere effettuata mediante collegamento elettrico a terra per i ponteggi metallici, strutture metalliche situate all'aperto (*Norme CEI 81-1*).

Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche di notevole intensità la ripresa dei lavori deve essere preceduta dal controllo della stabilità del terreno, del ponteggio, delle strutture in fase di costruzione e di tutto ciò che può compromettere la sicurezza dei lavoratori.

La protezione dei lavoratori va attuata fornendoli di indumenti impermeabili, meglio se in fibra Gorotex traspirante, stivali o scarpe antipioggia.

Vento

In condizioni di forte ventosità disporre specifiche modalità per l'ancoraggio delle macchine, ponteggi, la movimentazione e i trasporti dei materiali all'interno delle aree di cantiere.

Esposizione a temperature estreme o sbalzi di temperatura e umidità

a) Lavori all'aperto

a.1) Alte temperature

Per le attività che si svolgono con temperature elevate le misure da attuare possono essere:

- permettere un adeguato acclimatamento preventivo
- alternare il lavoro a periodi di riposo
- se il lavoro non prevede mobilità utilizzare ripari contro i raggi solari (tende ad esempio).
- disponibilità di bevande con sali non eccedenti la concentrazione del 5%.

a.2) Basse temperature

Le misure di prevenzione e protezione da attuare in caso di esposizione a basse temperature sono:

- fornire i lavoratori di spazi riscaldati in cui effettuare pause;
- dotare i lavoratori di adeguati indumenti protettivi, compresi guanti, facciali, ecc. se necessari;
- nel caso vi sia rischio di contatto con acqua, dotare gli operatori di indumenti impermeabili, e di eventuali ricambi;
- fornire agli operatori bevande calde ed energetiche.

b) Lavori in luoghi isolati

Le attività lavorative interessate da questi rischi sono tipicamente:

- manutenzione e costruzione di linee aeree elettriche e di ripetitori radiotelevisivi
- manutenzione e costruzione di acquedotti o piccoli invasi
- attività forestali di gestione del territorio
- attività legate al turismo ed al tempo libero

In tutte queste attività è necessario considerare che l'ambiente stesso per la sua particolarità può essere causa di infortunio e che comunque rappresenta un'aggravante in quanto risulta più difficile usufruire rapidamente di mezzi di soccorso che in altre aree più accessibili.

Sarà necessario quindi prestare particolare attenzione agli aspetti preventivi del l'infortunio quali:

- utilizzo di attrezzature con standard di sicurezza elevati, e costruite appositamente per essere utilizzate in quel particolare ambiente;
- definire anche solo in forma generale accurate procedure di lavoro in sicurezza che prevedano la attività in squadre composte da due o più persone per le lavorazioni maggiormente a rischio, in modo da avere sempre un'assistenza disponibile sul luogo;
- scelta di DPI particolarmente attenta in relazione non solo all'attività lavorativa da effettuare, ma anche all'ambiente operativo dove questi devono essere utilizzati.

Per quanto riguarda invece gli aspetti legati al pronto soccorso è necessario che :

- ogni squadra che si avventura in luogo di lavoro isolato abbia un componente almeno formato sulle misure di pronto soccorso da attuare in caso di infortunio;
- disponibilità di cassetta di medicazione che comprenda anche presidi atti alla gestione di eventi infortunistici particolari quali fratture, morsi di vipera, ecc.
- disponibilità di sistema di telecomunicazione adeguato ad accedere a sistemi di soccorso a rapido intervento particolari quali ad esempio eliambulanza.

2.1.7) LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

C.08 - Linee elettriche aeree
non Presenti

Linea elettrica interrata

In base ai sopralluoghi eseguiti presso le aree di cantiere previste, non è stata individuata la presenza di linea elettrica interrata.

Condotte idriche

In base ai sopralluoghi eseguiti presso le aree di cantiere, non sono state individuate condotte idriche interrate che possano interferire con l'attività del cantiere.
Tuttavia sono presenti tombini, guadi, ruscelli e/o torrenti, che in qualche mo possono interferire con gli interventi di sistemazione e manutenzione.

Rete fognaria

In base ai sopralluoghi eseguiti presso le aree di cantiere, non sono state individuate condotte fognarie che possano interferire con l'attività del cantiere.

Rete distribuzione gas

non Presente.

Impianti di telecomunicazioni

In base ai sopralluoghi eseguiti presso le aree di cantiere, non sono stati individuati impianti che possano interferire con l'attività del cantiere.

2.2) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.2 - § 2.2.2 D.Lgs 81/08)

2.2.1) RECINZIONE DI CANTIERE

C.09 - Le aree oggetto degli interventi di manutenzione sono prive di qualsiasi recinzione che impediscano l'accesso involontario dei non addetti ai lavori.

Si precisa, inoltre, che per evitare interferenze di qualsiasi natura, durante alcune particolari fasi lavorative previste in progetto, l'area di intervento dovrà essere interdetta al traffico automobilistico.

La recinzione delle aree di cantiere dovrà essere realizzata con rete plastificata colorata di altezza non inferiore a 2,00 m. con paletti in ferro infissi sul terreno o fissati / bloccati con idonei sistemi sulla pavimentazione (*terra, roccia, conglomerato bituminoso, cls o altro*), di altezza non inferiore a 2,20 m. posti ad interasse di 1,50 m. La rete plastificata dovrà appoggiare sul terreno e/o pavimentazione per evitare il passaggio al di sotto della stessa della fauna selvatica e non .

E' comunque necessario installare nella recinzione appositi cartelli e/o scritte riportanti il divieto di accesso e il segnale di pericolo.

2.2.2) ACCESSI AL CANTIERE

C.10 - Prescrizioni generali :

La presenza di macchine operatrici in movimento va segnalata con idonea cartellonistica e personale competente . L'accesso al cantiere va strettamente limitato agli addetti ai lavori. La responsabilità dell'attuazione di tale misura, nonché dell'apposizione e della verifica della permanenza della relativa cartellonistica, ricade sul responsabile tecnico di cantiere o sul capo cantiere delle ditte presenti nei vari momenti nel cantiere stesso.

I fornitori dei materiali devono utilizzare l'accesso secondo le modalità specificate in **Viabilità di cantiere** , seguendo le indicazioni date dal responsabile tecnico di cantiere o dal capo cantiere della ditta, e collocandosi nella postazione sicura che questi provvedono ad indicare loro.

L'accesso all'interno delle aree di lavoro, da parte degli addetti, deve avvenire esclusivamente nelle zone individuate in planimetria.

Eventuali visite da parte della committenza sono ammesse a condizione che indossino scarpe di sicurezza ed elmetto, e che il responsabile tecnico di cantiere o il capocantiere o il direttore dei lavori li accompagni.

La D.L., il collaudatore in corso d'opera e il coordinatore per l'esecuzione devono indossare i medesimi DPI.

2.2.3) SEGNALETICA E CARTELLONISTICA DI CANTIERE

C.02 - **All'ingresso dell'area di cantiere** (*ingresso pedonale e/o carrabile*) : divieto di ingresso ai non addetti; indossare scarpe antinfortunistiche ed elmetto

Nelle aree in cui esistono rischi che richiedono l'uso di D.P.I.: cartellonistica sui relativi obblighi

Nell'area di cantiere: vietato usare scale in cattivo stato

Presso i ponteggi: divieto di gettare materiale dai ponteggi; divieto di salire e scendere dai ponteggi

Nelle aree in cui esistono rischi che richiedono l'uso di D.P.I.: cartellonistica sui relativi obblighi

All'ingresso del cantiere (*sia ingresso pedonale che carraio*) : divieto di ingresso ai non addetti; indossare scarpe antinfortunistiche ed elmetto

Accesso carraio: rischio generico + "entrare adagio"

Viabilità di accesso: mezzi meccanici in movimento

Nelle aree in cui esistono rischi che richiedono l'uso di D.P.I.: cartellonistica sui relativi obblighi

In prossimità degli scavi: divieto di avvicinarsi al ciglio scavi; divieto di avvicinarsi all'escavatore in funzione; divieto di sostare presso le scarpate; divieto di depositare materiali sui cigli

Sulle singole macchine: non avvicinarsi alle macchine; vietato pulire o oliare organi in moto; non riparare nè registrare la macchina in movimento; norme di sicurezza relative a ciascuna macchina; DPI richiesti

Sui quadri elettrici: tensione di esercizio

Sulla linea elettrica interrata: individuazione del tracciato

Nell'area di cantiere: vietato usare scale in cattivo stato

Presso i ponteggi: divieto di gettare materiale dai ponteggi; divieto di salire e scendere dai ponteggi

Nelle aree in cui esistono rischi che richiedono l'uso di D.P.I.: cartellonistica sui relativi obblighi

Nelle aree di lavoro: norme di sicurezza per imbricatori; codice dei segnali per le manovre della gru

2.2.4) SERVIZI

2.2.4.1) Servizi igienico-assistenziali

C.12.01 - **Servizi igienici**

I luoghi di lavoro a servizio dei cantieri edili devono rispondere alle norme del D.Lgs n.81/08, art.63 ALLEGATO IV (*Servizi igienico assistenziali*).

Nel caso in esame, a titolo indicativo si può ritenere che sia necessario attrezzare il cantiere con le seguenti dotazioni minime:

Acqua

Nel cantiere si dovrà garantire la disponibilità di acqua per uso potabile e per lavarsi.

Allo scopo di assicurare la buona qualità dell'acqua, e considerata la vicinanza alla rete idrica cittadina è

opportuno approvvigionarsi direttamente da quest'ultima.

Gabinetto

Deve essere presente un gabinetto dotato dei seguenti accessori

- 1 WC ogni 30 lavoratori presenti;

- 1 lavabo dotato di acqua corrente calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi, ogni 5 lavoratori

L'adduzione idrica deve avvenire direttamente dalla rete idrica pubblica e lo scarico dei liquami nel collettore fognario previo allaccio da realizzarsi secondo le prescrizioni dell'ente gestore o mediante depuratore chimico.

Refettorio

Deve essere presente un ambiente da destinare a refettorio, di dimensioni adeguate al numero dei lavoratori presenti, arredato con sedie e tavoli, illuminato, aerato e riscaldato durante la stagione fredda e mantenuto in condizioni igieniche ottimali.

Nel caso in esame l'attuale ambiente refettorio dovrà essere utilizzato esclusivamente alla consumazione di pasti preconfezionati portati dai lavoratori da casa.

Il locale refettorio può essere utilizzato anche come luogo di riparo in caso di intemperie.

In tale locale è fatto assoluto divieto di fumare.

2.2.4.2) Servizi sanitari e di primo soccorso

C.12.02 - Nel cantiere dovranno essere presenti idonei presidi sanitari, commisurati al numero dei lavoratori presenti ed alle lavorazioni che vengono svolte, nel caso in esame il servizio igienico del personale antistante l'area degli interventi edili e l'ufficio saranno utilizzati dal personale di cantiere.

Nel caso in oggetto è sufficiente la presenza di un pacchetto di medicazione, tenuto nel locale refettorio oppure nel gabinetto.

Il cantiere si trova a circa 20 minuti di distanza (*in termini di percorrenza con automobile*), dal più vicino centro di pronto soccorso ubicato all'ospedale di Carbonia. Nel locale dove viene conservato il presidio sanitario, che dovrà essere mantenuto efficiente ed utilizzabile da chiunque, dovrà essere riportato il numero di telefono del pronto soccorso da chiamare in caso di emergenze ed incidenti di una certa rilevanza.

2.2.5) VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE

C.13 - Le postazioni di carico e scarico e le zone di stoccaggio materiali all'interno delle aree di lavoro, sono individuate nell'elaborato grafico allegato

La viabilità interna va mantenuta in modo da garantirne la corretta percorribilità (*assenza di buche, di zone scivolose, dovute sia ai transiti dei mezzi che a condizioni meteorologiche avverse*).

Si dovranno adottare idonee misure di protezione durante le operazioni di scavo, segnalando con appositi cartelli e recinzioni il pericolo degli scavi aperti.

Inoltre, durante i lavori di montaggio di strutture prefabbricate devono essere eseguiti adottando tutte le cautele necessarie per evitare infortuni secondo quanto indicato dalla Circolare n.13 del 20.01.1982 del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale.

In questi lavori devono essere utilizzati, secondo i vari casi: reti di sicurezza, cinture individuali di sicurezza, ponteggi, ponti di sicurezza a sbalzo e devono comunque essere osservate scrupolosamente le "Istruzioni scritte" ed il "Piano antinfortunistico" che i costruttori dei prefabbricati sono tenuti a dare ai montatori ai sensi della Circolare citata (circ. MLPS 13/82).

E' proibito gettare dall'alto qualsiasi materiale di demolizione che deve invece essere convogliato a terra in appositi canali evitando anche il sollevamento di polvere in aria.(art. 76 DPR 164/56).

I punti di passaggio preferenziali ed i posti fissi di lavoro (betoniera, banco ferraioli, ecc..) se vicini alla costruzione o lungo i percorsi dei mezzi di sollevamento, devono essere protetti da un solido impalcato di sicurezza alto 3 metri (artt. 9, 28 DPR 164/56).

Devono essere attuate tutte le precauzioni per evitare infortuni ai passanti, nella zona antistante l'area di cantiere, quali :

- illuminazione rossa notturna e protezione dagli spigoli vivi,
- segnalazione dell'impalcatura con segnaletica adeguata,
- sbarramento della zona sottostante al ponteggio qualora sia possibile,
- chiusura completa del ponteggio con rete quando si producono calcinacci.

2.2.6) IMPIANTI

2.2.6.1) Reti principali di elettricità

C.14.01 - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee.

Nel cantiere è prevista la realizzazione di un impianto elettrico costituito da un quadro da cantiere alimentato direttamente da gruppo elettrogeno, con percorso debitamente segnalato, per l'alimentazione di apparecchiature ed utilizzatori fissi sia per l'alimentazione di quadri secondari a servizio degli utensili portatili.

Caratteristiche minime dell'impianto:

- Fornitura bassa tensione 400/230 V con $P_{max} = 18 \text{ KW}$
- Fornitura trifase
- Quadro elettrico e sottoquadri ASC
- Prese e spine di tipo industriale
- Materiali con grado IP 67
- Cavi elettrici tipo H= /RN-F

La ditta realizzatrice deve produrre il progetto e la dichiarazione di conformità dell'impianto.

L'allacciamento da parte di ditte diverse dalla realizzatrice può avvenire solo dopo verifica della conformità del materiale da utilizzare e attraverso posizionamento di sotto quadri a norma da parte delle ditte stesse.

Eventuali modifiche all'impianto dovranno essere realizzate dalla ditta installatrice dell'impianto o da altra ditta attestata.

L'impianto sarà oggetto, da parte della ditta realizzatrice, di una adeguata manutenzione periodica volta al mantenimento del livello di sicurezza e alla sostituzione dei componenti deteriorati.

2.2.6.2) Impianto di messa a terra

C.14.02 - Dovrà essere realizzato l'impianto di messa a terra rispondente alle vigenti normative

2.2.6.3) Impianti di protezione dalle scariche atmosferiche

C.14.03 - L'impresa appaltatrice, deve effettuare le verifiche previste dalle Norme CEI, allo scopo di valutare la necessità di installare un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche su grandi masse / strutture metalliche presenti in cantiere, quali ad es. i ponteggi metallici, gli impianti di betonaggio, le baracche metalliche, oltre le quali le stesse non risultano più autoprotette e si rende quindi necessaria la protezione contro le scariche atmosferiche e la denuncia all'ISPESL, con riferimento a quanto prescritto nell'appendice A della norma CEI 81 - 1(1990) " *Protezione di strutture contro i fulmini*", applicando le indicazioni fornite per le strutture di classe F "installazioni provvisorie".

Qualora le strutture risultino da proteggere contro le scariche atmosferiche, si terrà conto delle seguenti indicazioni:

I ponteggi metallici e le strutture metalliche di armatura saranno collegate a terra almeno ogni 25 metri di sviluppo lineare, con un minimo di 2 punti dispersori

Gli impianti di betonaggio saranno collegati a terra su almeno 2 punti dispersori;

Le baracche metalliche saranno collegate a terra su almeno 2 punti dispersori;

I depositi di materiale facilmente infiammabile od esplosivo saranno collegati a terra su almeno 4 punti dispersori e, ove del caso, essere provvisti di impianto di captazione;

L'impianto di messa a terra per la protezione contro le scariche atmosferiche sarà interconnesso con l'impianto per i collegamenti elettrici a terra e costituirà un unico impianto di dispersione;

La sezione minima dei conduttori di terra non sarà inferiore a 35 mmq.

Qualora eventuali scariche atmosferiche possano costituire pericolo diretto sull'esercizio delle attività di cantiere, come nel caso di lavori con l'impiego di esplosivi e brillamento elettrico delle mine, sarà installato un idoneo sistema di segnalazione di temporali entro un raggio di 10 Km. al fine di consentire la sospensione delle attività di cui sopra.

In presenza di temporali, quando siano da temere scariche atmosferiche che possono interessare il cantiere, saranno tempestivamente sospese le lavorazioni che espongono i lavoratori ai rischi conseguenti (folgorazione, cadute, cadute dall'alto) in particolare: attività sui ponteggi metallici esterni o a contatto con grandi masse metalliche, attività di manipolazione e di movimentazione di materiali facilmente infiammabili od esplosivi, attività di caricamento e di brillamento elettrico delle mine.

Qualora scariche atmosferiche interessino il cantiere, sarà necessario attivare le procedure di emergenza che comportano l'evacuazione dei lavoratori dai posti di lavoro sopraelevati, da quelli a contatto o in prossimità di masse metalliche o da quelli in prossimità o all'interno dei depositi di materiale infiammabile o esplosivo e disattivare le reti di alimentazione elettricità, gas e quant'altro nel cantiere possa costituire pericolo per esplosione o incendio. Prima di riprendere il lavoro si verificherà la stabilità delle opere provvisorie e degli impianti interessati dall'evento. Gli impianti di protezione contro le

scariche atmosferiche potrebbero risultare danneggiati e pertanto saranno verificati in tutte le loro parti affinché ne sia garantita l'integrità e l'efficienza.

2.2.6.4) Illuminazione di cantiere

C.14.04 - L'impianto di illuminazione di cantiere sarà volante, realizzato di volta in volta dall'impresa derivandolo dall'impianto di alimentazione elettrica di cantiere, utilizzando materiali a norma. Non necessita la presenza di illuminazione di emergenza in quanto non vengono realizzate attività in luoghi interrati chiusi e le attività vengono realizzate solo in orario diurno.

Verrà garantita l'illuminazione notturna del cantiere almeno con tre punti luce: uno situato in prossimità degli accessi (*pedonale e carrabile*), uno in prossimità delle aree riservate allo stoccaggio dei materiali ed uno in prossimità dell'area di stoccaggio materiali illuminare l'area del cantiere.

L'impianto sarà oggetto di una adeguata manutenzione periodica volta al mantenimento del livello di sicurezza e alla sostituzione dei componenti deteriorati.

2.2.6.5) Reti principali idriche

C.14.05 - Nel cantiere si dovrà garantire la disponibilità di acqua per uso potabile e per lavarsi.

Al fine di assicurare tale servizio si dovrà provvedere all'approvvigionamento mediante autobotte o serbatoio posizionato sul cassone del mezzo di cantiere.

2.2.7) IMPIANTI, MEZZI, MATERIALI, ATTREZZATURE, D.P.I.

2.2.7.1) Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)

C.15.01 - Saranno utilizzati idonei DPI marcati "CE", al fine di ridurre i rischi di danni diretti alla salute dei lavoratori derivanti dalle attività effettuate in cantiere e durante l'uso di macchine e mezzi; in particolare i rischi sono legati a:

- le aree di lavoro e transito del cantiere;
- l'ambiente di lavoro (atmosfera, luce, temperatura, etc);
- le superfici dei materiali utilizzati e/o movimentati;
- l'utilizzo dei mezzi di lavoro manuali da cantiere;
- l'utilizzo delle macchine e dei mezzi da cantiere;
- lo svolgimento delle attività lavorative;
- le lavorazioni effettuate in quota;
- l'errata manutenzione delle macchine e dei mezzi;
- la mancata protezione (fissa o mobile) dei mezzi e dei macchinari;
- l'uso di sostanze tossiche e nocive;
- l'elettrocuzione ed abrasioni varie.

Nel processo di analisi, scelta ed acquisto di DPI da utilizzare nel cantiere sarà verificata l'adeguatezza alla fasi lavorative a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei.

I DPI sono personali e quindi saranno adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzeranno. Dopo l'acquisto dei dispositivi i lavoratori saranno adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI.

Si effettueranno verifiche relative all'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non saranno ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio.

Sarà assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, saranno predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI.

Dovrà essere esposta adeguata cartellonistica per evidenziare l'obbligo di utilizzo dei DPI previsti nelle diverse fasi lavorative.



2.2.8) AREE DI STOCCAGGIO MATERIALI

C.16 - Data la natura degli interventi (*ampliamento impianto di illuminazione d'emergenza*), si rende necessaria l'individuazione di limitate aree di stoccaggio di materiale (*quali, inerti, di risulta, ferro, ecc.*), e/o prevedendo uno stoccaggio provvisorio dei materiali da costruzione (*inerti, legname, rete metallica, cavidotto ecc.*), che verranno utilizzati e/o movimentati immediatamente dopo lo scarico degli stessi entro l'area di cantiere, lungo il tracciato della sede stradale.

Tuttavia, i materiali scaricati non devono in alcun modo ostacolare i luoghi di lavoro e di passaggio, il traffico automobilistico, lasciando liberi gli spazi prospicienti le uscite di sicurezza, i dispositivi di prevenzione degli incendi, i quadri elettrici, ecc.

2.2.9) MAGAZZINI E DEPOSITI DI CANTIERE

C.17 - Non è prevista l'installazione di nessun box magazzino o deposito attrezzature, in quanto il personale raggiunge l'area di cantiere con furgoni attrezzati.

2.2.10) AREE DI SOSTA DEI MEZZI

C.18 - L'area di sosta dei mezzi di cantiere va predisposta in un apposito spazio, fuori dall'area di cantiere. I mezzi, provvisoriamente non utilizzati ma comunque necessari per raggiungere l'area di cantiere, verranno ubicati in apposite aree di sosta lungo le strade interessate dagli interventi di manutenzione, in posizione tale da non ostacolare o interferire con il passaggio di altri automezzi.

2.2.11) PARCHEGGIO DIPENDENTI

C.19 - All'interno dell'area di cantiere non verrà destinato a parcheggio dipendenti nessuno spazio specifico.

2.2.12) POSTI FISSI DI LAVORO

C.20 - Le aree di lavoro di seguito elencate vanno protette con robusto impalcato, ad altezza non superiore a 3 m, in quanto sono soggette a pericolo di investimento o caduta di materiali dall'alto.

Area <identificazione e caratteristiche>
Betoniera e preparazione malte
Assemblaggio a terra
Sega circolare

2.2.13) DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE - PIANI E PROGETTI

C.21 -

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
DOCUMENTAZIONE GENERALE		
Cartello di cantiere		Da affiggere all'entrata del cantiere (foglio con dati del cartello da conservare in cantiere)
Richiesta agli enti competenti di segnalazione di cavidotti o		

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
tubazioni sotterranee		
Orario di lavoro dei dipendenti		
Copia della concessione dell'Ente Poste all'impiego di pulsantiera radiocomandata		
Denuncia di inizio lavori all'INAIL	D.P.R. 1124/65	
Denuncia di inizio lavori all'INPS		
Denuncia di inizio lavori alla Cassa Edile		
Certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. delle imprese e dei lavoratori autonomi		
Registro matricola dei dipendenti		
Copia della concessione edilizia		
SICUREZZA AZIENDALE		
Copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento	D.Lgs. 81/08 artt. 91, 100, Allegato XV	
Copia del Fascicolo	D.Lgs. 81/08 art. 91, Allegato XVI	
Copia della notifica preliminare	D.Lgs. 81/08 art. 99	
Piano operativo di sicurezza dell'impresa	D.Lgs. 81/08 art. 96 comma 1 g), Allegato XV	
Piano delle demolizioni		
Piano di emergenza	D.Lgs. 81/08 art. 43	
Piano montaggio elementi prefabbricati		
Piano di rimozione/bonifica amianto		
Cartelle sanitarie del personale		
Autocertificazione su avvenuta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 29 comma 5 del D.Lgs 81/08 (in quanto ditta con meno di 10 lavoratori)	D.Lgs. 81/08 Art. 29 comma 5	
Giudizi di idoneità alla mansione specifica del personale	D.Lgs. 81/08 Art. 41 comma 2 a)	
Relazioni di visita all'ambiente di lavoro del medico competente	D.Lgs. 81/08 Art. 25 comma 1 l)	
Comunicazione all'ASL e all'Ispettorato del Lavoro del nominativo del RSPP		
Attestazione di avvenuta formazione e informazione del RSPP	D.Lgs. 81/08 Art. 32	
Attestazione di avvenuta formazione ed informazione dei dipendenti	D.Lgs. 81/08 Artt. 36, 37	
Verbale di riunione periodica per le aziende con più di 15 dipendenti	D.Lgs. 81/08 Art. 35	
Verbal di verifica e ispezione degli organi di vigilanza		
NOMINE		
Nomina degli addetti all'antincendio e all'emergenza; verbali di formazione e informazione	D.Lgs. 81/08 Art. 18 comma 1 b)	
Nomina del medico competente	D.Lgs. 81/08 Art. 18 comma 1 a)	
Nomina del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 17 comma 1 b)	
Nomina del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 47	
PRODOTTI E SOSTANZE		
Schede dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	D.Lgs. 81/08 Allegato XVI § 3.2.1	
MACCHINE ED ATTREZZATURE DI LAVORO		
Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate CE		
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro		
DPI - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE		
Verbal di consegna dei DPI	D.Lgs. 81/08 Art. 77 comma 3	
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante		
PONTEGGI		

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
Pimus (piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio)	D.Lgs. 81/08 Artt. 134, 136	
Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante		
Schema del ponteggio (<20m)		
Progetto, relazione di calcolo del ponteggio (h>20m) o composto da elementi misti o difforme dallo schema autorizzato	D.Lgs. 81/08 Art. 133	
Progetto e relazione di calcolo del castello di servizio		
Documento attestante ultima verifica del ponteggio costruito	D.Lgs. 81/08 Allegato XIX 2	
IMPIANTI		
Schema degli impianti ...		
Dichiarazione di conformità dell'impianto di ... di cantiere	D.P.R. 462/01 art 2	
Per cantieri di durata superiore a 2 anni: Richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (ASL,...)		
Calcolo di fulminazione		
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili completo di schema di cablaggio		
APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO		
Autorizzazione all'installazione di gru		
Libretti di omologazione di apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg, completi di verbali di verifica periodica		
Certificazione CE di conformità del costruttore per apparecchi di sollevamento		
Libretto uso e manutenzione		
Registro verifiche periodiche redatto per ogni attrezzatura	D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 b)	
Verifiche trimestrali funi e catene		
Procedura per gru interferenti		
Copia della richiesta annuale all'ASS di verifica degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg		
Notifica all'ISPESL dello spostamento e di nuova installazione di apparecchio di sollevamento con portata superiore a 200 kg		
Procedure per gru interferenti		
Certificazione radiocomando gru		
RISCHIO RUMORE		
Valutazione dell'esposizione personale al rumore dei dipendenti	D.Lgs. 81/08 Art. 28	
Deroga all'emissione di rumore nell'ambiente esterno	D.P.C.M. 01.03.1991 e succ.	
RECIPIENTI IN PRESSIONE		
Libretto recipienti in pressione di capacità superiore a 25 l.		

2.3) ANALISI DELLE LAVORAZIONI (All. XV § 2.1.2.d.3 - § 2.2.3 D.Lgs 81/08)

2.3.1) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI

C.23 - In generale durante eventuali operazioni di scavo si dovrà armare le pareti.

Le armature degli scavi dovranno sporgere dal terreno di almeno 20 cm ed essere completate con l'installazione di un parapetto di protezione a norma. L'accesso al fondo scavi dovrà avvenire con una scala a norma collegata all'armatura.

I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature o dei sistemi di protezione (*reti, spritz beton, ecc.*) deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso al fondo dello scavo e per il rapido allontanamento in caso d'emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

Scavi a mano:

- negli scavi a mano le pareti devono avere un'inclinazione tale da impedire franamenti;
- quando la parete del fronte d'attacco supera metri 1,50 è vietato lo scalzamento manuale della base per provocare il franamento della parete;
- in tali casi è consigliabile procedere dall'alto verso il basso con sistema a gradini.
- Scavi con mezzi meccanici;
- le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo d'azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte d'attacco;
- le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli;
- il ciglio superiore deve essere pulito e spianato;
- le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi (disaggio);
- prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste;
- si deve sempre fare uso del casco di protezione;
- a scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo;
- i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo;
- non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo.

E' buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi sia il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

2.3.2) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI MATERIALI

C.25 - E' proibito gettare dall'alto qualsiasi materiale di demolizione che deve invece essere convogliato a terra in appositi canali evitando anche il sollevamento di polvere in aria.(art. 76 DPR 164/56).

Durante i lavori dove esiste un pericolo di caduta di materiale, gli operatori devono sempre indossare elmetti di protezione; per le caratteristiche che questi devono avere si rinvia alla scheda sui dispositivi di protezione individuale (art. 381 DPR 547/55).

Elmetto
In polietilene o ABS
Tipo: <i>UNI EN 397</i>

Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V e con sottogola

2.3.3) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI IN TRANSITO

C.26 - Situazioni di pericolo

Presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza.

Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata.

Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri.

Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento.

Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza.

Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche.

Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio.

I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente in lavori notturni.

Indumenti Alta Visib.
Giubbotti, tute, ecc.
<i>UNI EN 471</i>

Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

2.3.4) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

C.27 - Il fenomeno meglio conosciuto come "scossa" elettrica, viene propriamente detto elettrocuzione, cioè condizione di contatto tra corpo umano ed elementi in tensione con attraversamento del corpo da parte della corrente.

Condizione necessaria perchè avvenga l'elettrocuzione è che la corrente abbia rispetto al corpo un punto di entrata e un punto di uscita. Il punto di entrata è di norma la zona di contatto con la parte in tensione. Il punto di uscita è la zona del corpo che entra in contatto con altri conduttori consentendo la circolazione della corrente all'interno dell'organismo seguendo un dato percorso. In altre parole, se accidentalmente le dita della mano toccano una parte in tensione ma l'organismo è isolato da terra (scarpe di gomma) e non vi è altro contatto con corpi estranei, non si verifica la condizione di passaggio della corrente e non si registra alcun incidente. Mentre se la medesima circostanza si verifica a piedi nudi si avrà elettrocuzione con circolazione della corrente nel percorso che va dalla mano verso il piede, in tal caso punto di uscita.

La gravità delle conseguenze dell'elettrocuzione dipende dall'intensità della corrente che attraversa l'organismo, dalla durata di tale evento, dagli organi coinvolti nel percorso e dalle condizioni del soggetto.

Il corpo umano è un conduttore che consente il passaggio della corrente offrendo, nel contempo, una certa resistenza a tale passaggio. Minore è la resistenza, maggiore risulta la quantità di corrente che lo attraversa. Detta resistenza non è quantificabile in quanto varia da soggetto a soggetto, anche in funzione delle differenti condizioni in cui il medesimo soggetto si può trovare al momento del contatto. Molteplici sono i fattori che concorrono a definirla e che in sostanza non consentono di creare un parametro di riferimento comune che risulti attendibile. Tra essi vi è il sesso, l'età, le condizioni in cui si trova la pelle (la resistenza è offerta quasi totalmente da essa), la sudorazione, le condizioni ambientali, gli indumenti interposti, la resistenza interna che varia da persona a persona, le condizioni fisiche del momento, il tessuto e gli organi incontrati nel percorso della corrente dal punto di entrata al punto di uscita.

Gli effetti provocati dall'attraversamento del corpo da parte della corrente sono:

- Tetanizzazione
- Arresto della respirazione
- Fibrillazione ventricolare
- Ustioni

Determinazione degli interventi di prevenzione e protezione necessari per l'eliminazione o la riduzione dei rischi rilevati :

- Scelta di impianti e attrezzature adeguate allo specifico ambiente di lavoro e conformi alla legge e alla buona tecnica
- Istruzioni scritte sull'uso di impianti elettrici
- Progettazione preliminare (nei casi previsti dalla legge), anche delle modifiche di impianto
- Manutenzione a cura di personale qualificato in grado di certificare la conformità
- Localizzazione delle prese tale da non generare intralcio alla circolazione o lavorazione o che danneggi le prese stesse
- Localizzazione dei percorsi delle linee di alimentazione che non generi intralcio alla circolazione o lavorazione o che danneggi i conduttori elettrici
- Ricognizione preliminare su linee esistenti interrate e aeree finalizzato alla prevenzione dei contatti diretti ed indiretti con elementi in tensione
- Segnalazione in superficie di percorsi e profondità di linee interrate
- Istruzioni formali ai preposti e addetti in prossimità di linee elettriche
- Scelta di impianti ed attrezzature adeguate allo specifico ambiente di lavoro e conformi alla legge ed alla buona tecnica
- Progettazione preliminare (nei casi previsti dalla legge), anche delle modifiche
- Manutenzione a cura di personale qualificato in grado di certificare la conformità
- Verifica di conformità degli allacci alle norme per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione

2.3.5) VALUTAZIONE E MISURE CONTRO IL RUMORE

C.28 - Valutazione dell'esposizione al rumore

L'esposizione al rumore degli addetti, la rumorosità di macchine ed attrezzature, nonché delle varie fasi di lavoro sono state individuate impiegando i dati pubblicati dal CPT di Torino nel testo "Conoscere per prevenire - Valutazione del rischio derivante dall'esposizione al rumore durante il lavoro nelle attività edili"

ADEMPIMENTI PER FASCE DI ESPOSIZIONE AL RUMORE (D.Lgs. 81/08)

< VALORI INFERIORI D'AZIONE 80dB(A)

Per tali lavoratori non è previsto alcun obbligo

VALORI INFERIORI D'AZIONE 80dB(A) ÷ VALORI SUPERIORI D'AZIONE 85 dB(A)

- Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria se richiesto dai lavoratori stessi o dal medico competente (art.196 comma 2 D.Lgs. 81/08)
- Mettere a disposizione i D.P.I. (art 193 comma 1/a D.Lgs. 81/08)

VALORI SUPERIORI D'AZIONE 85 dB(A) ÷ VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE 87dB(A)

- Delimita e segnala le aree e l'accesso (art 192 comma 3 D.Lgs. 81/08)
- Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria (art.196 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. (art 193 comma 1/b D.Lgs. 81/08)

> VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE 87dB(A)

- Adotta misure per riportare i valori al di sotto del limite (art 194 comma 1/a D.Lgs. 81/08)
- Individua le cause (art 194 comma 1/b D.Lgs. 81/08)
- Modifica le misure di prevenzione e protezione per evitare che la situazione si ripeta (art 194 comma 1/c D.Lgs. 81/08)



2.3.6) MISURE CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI ESPLOSIONE

C.29 - Nel cantiere non sono previste attività lavorative o condizioni tali da comportare rischi di esplosione.

2.3.7) MISURE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA

C.30 - La zona è soggetta a condizioni climatiche estreme; anche in condizioni climatiche avverse non si creano situazioni di pericolosità nei transiti e nell'operatività nell'area di cantiere (*vedi condizioni climatiche*).

2.3.8) DISPOSIZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

C.31 - Situazioni di pericolo

Ogni volta che si movimentano manualmente carichi di qualsiasi natura e forma. Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare). La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

CARATTERISTICHE DEI CARICHI

troppo pesanti

ingombranti o difficili da afferrare

in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi

collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco.

SFORZO FISICO RICHIESTO

eccessivo

effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco

comportante un movimento brusco del carico

compiuto con il corpo in posizione instabile.

CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE DI LAVORO

spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività

pavimento irregolare, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore

posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad

una altezza di sicurezza o in buona posizione

pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi

pavimento o punto d'appoggio instabili

temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate.

ESIGENZE CONNESSE ALL'ATTIVITÀ

sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati

periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente

distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto

ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare.

FATTORI INDIVIDUALI DI RISCHIO

inidoneità fisica al compito da svolgere

indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore

insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

AVVERTENZE GENERALI

non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi) se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra) per il trasporto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, utilizzando carrelli specificamente progettati per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena.

PRIMA DELLA MOVIMENTAZIONE

le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.

DURANTE LA MOVIMENTAZIONE

per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

2.3.9) DISPOSIZIONI PER LE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E CONTROLLO DURANTE LE SOSPENSIONI DEI LAVORI

C.32 - Durante le sospensioni temporanee dei lavori o di inattività, è opportuno un controllo giornaliero da parte dell'addetto ai controlli ed interventi per la sicurezza, per il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel cantiere e nel suo perimetro.

2.3.10) DISPOSIZIONI PER LE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E CONTROLLO DA ATTUARE ALLA RIPRESA DEI LAVORI

C.33 - Preliminarmente alla ripresa dei lavori, è opportuno effettuare, per mezzo di personale specializzato addetto, rigorosi controlli ed interventi nell'area di cantiere, al fine di assicurare la ripresa dei lavori in completa sicurezza.

2.3.11) FASI DI LAVORO

Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")

Spargimento catramina
 Trasporto materiali in cantiere
 Scarifica del fondo e parziale ricarica con materiale di cava
 Stesura stabilizzato e compattatura
 Posa pozzetti, chiusini, ecc
 Scavo e ritombamento
 Posa pozzetti, chiusini, tubazioni in PVC
 Getto di cls per calottature
 Stesura manto bituminoso
 Stesura manto con attrezzi manuali
 Rullatura
 Rifinitura
 Realizzazione di segnaletica orizzontale
 Installazione di segnaletica stradale verticale
 Demolizione e asportazione manto
 Fresatura manto
 Realizzazione di tubazioni drenanti mediante posa di tessuto non tessuto, di tubi in PVC microfessurato, e stesa di ghiaio privo di sabbia

Categoria:		Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 1 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 1 Rumore: 77 dB	
Attività:		Spargimento catramina				
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
01 - INVESTIMENTO (da veicoli /macchine) Investimento da mezzi in movimento 08 - SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA Calore, fiamme		Transennare e segnalare adeguatamente il luogo di lavoro		Indumenti ad alta visibilità Scarpe di sicurezza Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6	
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi Caduta in piano, scivolamenti		Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6	
14 - POLVERI, FUMI, VAPORI, GAS Inalazione di vapori di catrame (1) Inalazione dei gas di scarico		Tenersi sottovento nelle lavorazioni		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4	
Descrizione					Riferimenti	
Mansione	Capo squadra (manti stradali) Operaio comune (manti stradali) Addetto autocarro spargi catramina Autista autocarro					
Materiali	Catramina					

Categoria:		Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	Magnitudo del danno: 1 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 1 Rumore: 77 dB
Attività:		Spargimento catramina	
Descrizione			Riferimenti
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali		
Mezzi	Autocarro		
Sorveglianza sanitaria		(1) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII	

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")				Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Attività:	Trasporto materiali in cantiere				
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi		Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra Operaio comune Autista autocarro				
Materiali	Puntelli con travetti e tavole in legno Tubazioni in PVC, gres e calcestruzzo, pozzetti in calcestruzzo; chiusini in ghisa Casseri metallici per l'armatura dello scavo				
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				
Mezzi	Autocarro con cassone ribaltabile				

Categoria:		Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2	
Attività:		Scarifica del fondo e parziale ricarica con materiale di cava				
Rischi		Misure sicurezza		Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Scivolamento in piano		Calzature di sicurezza con suola antiscivolo			Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
10 - RUMORE Rumore (2) (3) (Trasm)		Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I			Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Descrizione						Riferimenti
Mansione	Capo squadra Addetto rullo compressore Palista Autista autocarro					
Materiali	Ghiaione misto in natura					
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali					
Mezzi	Scarificatrice Autocarro con cassone ribaltabile Pala meccanica					

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2
Attività:	Scarifica del fondo e parziale ricarica con materiale di cava			
Descrizione				Riferimenti
	Rullo compressore			
Sorveglianza sanitaria	(3)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(2)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 88 dB	
Attività:	Stesura stabilizzato e compattatura				
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Scivolamento, caduta in piano		Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
10 - RUMORE Rumore (4) (5) (Trasm)				Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Autista autocarro Addetto rullo compressore Palista (manti stradali)				
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				
Mezzi	Autocarro con cassone ribaltabile Pala meccanica Rullo compressore				
Sorveglianza sanitaria		(5)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica		(4)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 83 dB		
Fase:	Posa pozzetti, chiusini, ecc			
Attività:	Scavo e ritombamento			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
01 - INVESTIMENTO (da veicoli /macchine) Investimento personale da mezzi d'opera o investimento di mezzi	Vietato transitare o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi Durante le operazioni di carico l'autista del camion non sosta in cabina La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti I mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di	Il responsabile di cantiere	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 D.Lgs. 81/08 Art. 118 comma 3

Categoria:		Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 83 dB
Fase:		Posa pozzetti, chiusini, ecc			
Attività:		Scavo e ritombamento			
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di persone, parti fisse o mezzi per errata manovra del guidatore delle pale meccaniche 10 - RUMORE Rumore (6) (7) (Trasm)		segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici Il manovratore avrà esperienza in generale nel guidare le macchine per movimenti terra e specifica nel guidare le pale meccaniche In condizioni di scarsa visibilità ricorrere a segnalazioni di addetti a terra Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	coordina gli spostamenti reciproci dei mezzi; comunica all'autista del camion l'ubicazione della postazione sicura	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Escavatorista Palista (manti stradali)				
Materiali	Ghiaione misto in natura				
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				
Mezzi	Pala meccanica				
	Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente				
Sorveglianza sanitaria (7)		Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII			
Segnaletica (6)		Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato			

Categoria:		Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4	
Fase:		Posa pozzetti, chiusini, ecc				
Attività:		Posa pozzetti, chiusini, tubazioni in PVC				
Rischi		Misure sicurezza		Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi		Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato				D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Descrizione						Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Operaio comune polivalente Autogru					

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Fase:	Posa pozzetti, chiusini, ecc	
Attività:	Posa pozzetti, chiusini, tubazioni in PVC	
Descrizione		Riferimenti
Materiali	Autista autocarro Tubazioni in P.V.C	
Attrezzature	Pozzetti e canaletta in calcestruzzo; chiusini in ghisa	
Mezzi	Utensili ed attrezzature manuali	
	Autogru Gru su carro o autocarro	

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 1 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 1	
Fase:	Posa pozzetti, chiusini, ecc				
Attività:	Getto di cls per calottature				
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi		Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Operaio comune polivalente Autista autobetoniera				
Materiali	Conglomerato cementizio Malta di cemento				
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Betoniera a bicchiere				
Mezzi	Autobetoniera				

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2 Rumore: 88 dB		
Attività:	Stesura manto bituminoso			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
01 - INVESTIMENTO (da veicoli /macchine) Investimento da mezzi in movimento	Transennare e segnalare adeguatamente il luogo di lavoro		Indumenti ad alta visibilità	
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Caduta in piano, scivolamenti			Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
14 - POLVERI, FUMI, VAPORI, GAS Inalazione di vapori di catrame (8)	Maschera con filtro adatto		D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4	
Inalazione dei gas di scarico	Tenersi sottovento nelle lavorazioni			
10 - RUMORE Rumore (9) (8) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la			D.Lgs. 81/08 Art. 189

Categoria:		Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2 Rumore: 88 dB	
Attività:		Stesura manto bituminoso				
Rischi		Misure sicurezza		Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
		valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I			Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Descrizione						Riferimenti
Mansione	Capo squadra (manti stradali) Operaio comune (manti stradali) Addetto rifinitrice Autista autocarro					
Materiali	Conglomerato asfaltico/bituminoso a caldo					
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali					
Mezzi	Autocarro con cassone ribaltabile Vibrofinitrice					
Sorveglianza sanitaria		(8)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII			
Segnaletica		(9)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato			

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	Magnitudo del danno: 1 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 1 Rumore: 87 dB			
Attività:	Stesura manto con attrezzi manuali				
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
01 - INVESTIMENTO (da veicoli /macchine) Investimento da mezzi in movimento 08 - SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA Calore, fiamme	Transennare e segnalare adeguatamente il luogo di lavoro		Indumenti ad alta visibilità Scarpe di sicurezza Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6	
10 - RUMORE Rumore (10) (11) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1	
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Caduta in piano, scivolamenti			Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6	
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4	
14 - POLVERI, FUMI, VAPORI, GAS Inalazione di vapori di catrame (11)			Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4	
Inalazione dei gas di scarico	Tenersi sottovento nelle lavorazioni				

Categoria:		Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	Magnitudo del danno: 1 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 1 Rumore: 87 dB
Attività:		Stesura manto con attrezzi manuali	
Descrizione			Riferimenti
Mansione	Capo squadra (manti stradali) Operaio comune (manti stradali) Autista autocarro		
Materiali	Conglomerato asfaltico/bituminoso a caldo		
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali		
Mezzi	Autocarro		
Sorveglianza sanitaria		(11) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII	
Segnaletica		(10) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2 Rumore: 88 dB	
Attività:	Rullatura				
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
14 - POLVERI, FUMI, VAPORI, GAS Inalazione di vapori di catrame (12)		Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
10 - RUMORE Rumore (13) (12) (Trasm)				Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra (manti stradali) Addetto rullo compressore				
Materiali	Conglomerato asfaltico/bituminoso a caldo				
Attrezzature	Costipatore manuale (rana)				
Mezzi	Rullo compressore				
Sorveglianza sanitaria (12)		Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII			
Segnaletica (13)		Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato			

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2 Rumore: 89 dB
Attività:	Rifinitura			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
14 - POLVERI, FUMI, VAPORI, GAS Inalazione di vapori di catrame (14)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
10 - RUMORE Rumore (15) (14) (Trasm)			Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra (manti stradali)			

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2 Rumore: 89 dB
Attività:	Rifinitura			
Descrizione				Riferimenti
Materiali Mezzi	Operaio comune (manti stradali) Addetto rifinitrice Conglomerato asfaltico/bituminoso a caldo Rifinitrice stradale			
Sorveglianza sanitaria	(14)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(15)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Attività:	Realizzazione di segnaletica orizzontale			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
14 - POLVERI, FUMI, VAPORI, GAS Inalazione di vapori	Utilizzare i DPI previsti dalle schede di sicurezza prodotto (16)		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Descrizione				Riferimenti
Mansione Attrezzature Mezzi	Capo squadra (segnaletica stradale) Operaio comune (segnaletica stradale) Autista autocarro Attrezzatura per verniciatura segnaletica stradale Utensili ed attrezzature manuali Autocarro			
Sorveglianza sanitaria	(16)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6
Attività:	Installazione di segnaletica stradale verticale			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
15 - CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO Investimento di non addetti per caduta di materiali dall'alto	Segregare l'area sottostante alle lavorazioni con paletti e nastro bianco-rosso Vietare l'accesso ai non addetti Impiegare solo mezzi omologati per il sollevamento per le movimentazioni Controllare lo stato delle funi e delle cinghie di sollevamento			
Descrizione				Riferimenti
Mansione Materiali Attrezzature Mezzi Impianti fissi	Capo squadra (segnaletica stradale) Operaio comune (segnaletica stradale) Autista autocarro Profilati e lamierati metallici Utensili ed attrezzature manuali Scale doppie Avvitatore elettrico Gru su carro o autocarro Passerella telescopica snodata o cestello			

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6
Attività:	Installazione di segnaletica stradale verticale	
Descrizione		Riferimenti
	Ponti su ruote a torre o trabattelli	

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2 Rumore: 87 dB
Attività:	Demolizione e asportazione manto	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
01 - INVESTIMENTO (da veicoli /macchine) Investimento da mezzi in movimento 10 - RUMORE Rumore (17) (18) (Trasm)	Transennare e segnalare adeguatamente il luogo di lavoro Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Indumenti ad alta visibilità Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Caduta in piano, scivolamenti			Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
14 - POLVERI, FUMI, VAPORI, GAS Inalazione dei gas di scarico 18 - DANNEGGIAMENTI Danneggiamento accidentale di tubazioni o impianti	Tenersi sottovento nelle lavorazioni Provvedere all'individuazione dei condotti interrati Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti prima di procedere nei lavori segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto			
10 - RUMORE Rumore (17) (18) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra (impianti) Operaio comune polivalente Palista Escavatorista	
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Tagliasfalto a martello Martello perforatore scalpellatore	
Mezzi	Fresa meccanica a rullo dentato e nastro trasportatore Autocarro Escavatore con martello demolitore Pala meccanica	

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2 Rumore: 87 dB
Attività:	Demolizione e asportazione manto	
Sorveglianza sanitaria	(18) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII	
Segnaletica	(17) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 90 dB
Attività:	Fresatura manto	

Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
01 - INVESTIMENTO (da veicoli /macchine) Investimento da mezzi in movimento 10 - RUMORE Rumore (19) (20) (Trasm) 13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Caduta in piano, scivolamenti Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi 14 - POLVERI, FUMI, VAPORI, GAS Inalazione dei gas di scarico Inquinamento ambientale per polverosità 18 - DANNEGGIAMENTI Danneggiamento accidentale di tubazioni o impianti 10 - RUMORE Rumore (19) (20) (Trasm)		Transennare e segnalare adeguatamente il luogo di lavoro Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato Tenersi sottovento nelle lavorazioni Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni Provvedere all'individuazione dei condotti interrati Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti prima di procedere nei lavori segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Indumenti ad alta visibilità Otoprotettori Scarpe di sicurezza <	

Categoria:		Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 90 dB
Attività:		Fresatura manto	
Descrizione			Riferimenti
Mezzi	Tagliasfalto a disco Fresa meccanica a rullo dentato e nastro trasportatore		
Sorveglianza sanitaria	(20)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII	
Segnaletica	(19)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali"))	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Attività:	Realizzazione di tubazioni drenanti mediante posa di tessuto non tessuto, di tubi in PVC microfessurato, e stesa di ghiaio privo di sabbia	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Caduta in piano, scivolamenti			Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Operaio comune polivalente Autista autocarro	
Materiali	Tessuto non tessuto, tubi in PVC microfessurato, ghiaio	
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	
Mezzi	Autocarro con cassone ribaltabile Autocarro	

Categoria:	Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Attività:	Realizzazione di tubazioni drenanti mediante posa di tessuto non tessuto, di tubi in PVC microfessurato, e stesa di ghiaio privo di sabbia	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
01 - INVESTIMENTO (da veicoli /macchine) Investimento da mezzi di non addetti (21)	Delimitare ed individuare chiaramente la zona di attività Disporre almeno due operai dotati di bandierine o palette segnaletiche per la regolazione del traffico; in alternativa, collocare due semafori Delimitare con transenne zavorrate la zona di cantiere durante i periodi di inattività e segnalarle con lampeggiatori a batteria Non lasciare scavi aperti non presidiati: ritombare o coprire con lastroni metallici o dispositivi equivalenti Indossare indumenti ad alta visibilità		Indumenti ad alta visibilità	D.Lgs. 81/08 Art. 83
09 - ELETTROCUZIONE Elettrocuzione per contatto con linee elettriche aeree	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in			

Categoria: Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")		Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4		
Attività: Realizzazione di tubazioni drenanti mediante posa di tessuto non tessuto, di tubi in PVC microfessurato, e stesa di ghiaio privo di sabbia				
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
16 - INVESTIMENTO DA MATERIALI Investimento di persone e mezzi non addetti (21) Investimento di persone per occupazione del marciapiede da parte del cantiere	Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Disporre almeno due operai dotati di bandierine o palette segnaletiche per la regolazione del traffico; in alternativa, collocare due semafori Segnalare l'operatività delle macchine col girofaro Dopo l'uso azionare il freno di stazionamento Chiudere gli sportelli della cabina delle macchine Non lasciare le macchine in moto senza sorveglianza Delimitare o proteggere un corridoio di transito pedonale della larghezza di almeno un metro. Può trattarsi di un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata o di una striscia di carreggiata protetta con recinzioni colorate in rosso o arancione, stabilmente fissate, segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti min. 50 cmq			D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 2.2 D.P.R. n. 495/92 Art. 40
Segnaletica (21)	Disporre adeguata cartellonistica, alle distanze previste a seconda della classificazione della strada; D.LGS. n. 285/92			

3) INTERFERENZE (All. XV § 2.1.2.e D.Lgs 81/08)

3.1) CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

Si/No	Azione	Descrizione
Si	Evidenza della consultazione:	OMISSIS
Si	Riunione di coordinamento tra RLS:	
Si	Riunione di coordinamento tra RLS e CSE:	
Si	Altro (descrivere)	

3.2) GESTIONE INTERFERENZE E MISURE DI COORDINAMENTO

C.35 - Durante la realizzazione delle opere di finitura e di completamento, i responsabili tecnici o i capocantiere delle varie ditte si contattano quotidianamente, prima dell'inizio dei lavori, in modo da evitare di operare in contemporanea nello stesso piano; se, per qualche motivo, fosse necessaria la compresenza di addetti su uno stesso piano, devono prevedere l'esecuzione di attività in vani diversi, verificando la posizione degli stoccaggi provvisori dei materiali e delle attrezzature, il transito dei cavi e quanto altro possa recare disturbo o intralcio alle altrui lavorazioni.

Ai sensi dell'art. 6 della Legge n° 123 del 3 agosto 2007, tutto il personale occupato dall'impresa appaltatrice o subappaltatrice dovrà essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le Generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

I lavoratori sono dovranno essere informati di essere tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro.

3.3) PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO



4) MODALITÀ ORGANIZZATIVE (All. XV § 2.1.2.g D.Lgs 81/08)

Si/No	Azione	Descrizione
Si	Trasmissione delle schede informative delle imprese presenti	
Si	Riunione dei coordinamento	
Si	Verifica della trasmissione delle informazioni tra le imprese affidatarie e le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi	
Si	Altro (descrivere)	

5) MODALITÀ ORGANIZZATIVE DA ADOTTARE PER IL CONTRASTO COVID-19 (All. XV § 2.1.2.g D.Lgs 81/08)

Il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti condivide con Anas S.p.A., RFI, ANCE, Feneal Uil, Filca – CISL e Fillea CGIL il seguente:

PROTOCOLLO CONDIVISO DI REGOLAMENTAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL COVID – 19 NEI CANTIERI EDILI

Il 14 marzo 2020 è stato adottato il Protocollo di regolamentazione per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus COVID 19 negli ambienti di lavoro (d'ora in poi Protocollo), relativo a tutti i settori produttivi. Stante la validità delle disposizioni contenute nel citato Protocollo previste a carattere generale per tutte le categorie, e in particolare per i settori delle opere pubbliche e dell'edilizia, si è ritenuto definire ulteriori misure.

L'obiettivo del presente protocollo condiviso di regolamentazione è fornire indicazioni operative finalizzate a incrementare nei cantieri l'efficacia delle misure precauzionali di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di COVID-19. Il COVID-19 rappresenta, infatti, un rischio biologico generico, per il quale occorre adottare misure uguali per tutta la popolazione.

Il presente protocollo contiene, quindi, misure che seguono la logica della precauzione e seguono e attuano le prescrizioni del legislatore e le indicazioni dell'Autorità sanitaria. Tali misure si estendono ai titolari del cantiere e a tutti i subappaltatori e subfornitori presenti nel medesimo cantiere.

Fatti salvi tutti gli obblighi previsti dalle disposizioni emanate per il contenimento del COVID-19 e premesso che il DPCM dell'11 marzo 2020 prevede l'osservanza fino al 25 marzo 2020 di misure restrittive nell'intero territorio nazionale, specifiche per il contenimento del COVID - 19, e che per i cantieri, in relazione alla loro collocazione e tipologia, tali misure anche in coerenza con il protocollo sottoscritto il 14 marzo 2020 da CGIL, CISL, UIL CONFINDUSTRIA, RETE IMPRESE ITALIA, CONFAPI, ALLEANZA COOPERATIVE, raccomandano che:

- sia attuato il massimo utilizzo da parte delle imprese di modalità di lavoro agile per le attività di supporto al cantiere che possono essere svolte dal proprio domicilio o in modalità a distanza;
- siano incentivate le ferie maturate e i congedi retribuiti per i dipendenti nonché gli altri strumenti previsti dalla normativa vigente e dalla contrattazione collettiva per le attività di supporto al cantiere;
- siano sospese quelle lavorazioni che possono essere svolte attraverso una riorganizzazione delle fasi eseguite in tempi successivi senza compromettere le opere realizzate;
- siano assunti protocolli di sicurezza anti-contagio e, laddove non fosse possibile in relazione alle lavorazioni da eseguire rispettare la distanza interpersonale di un metro come principale misura di contenimento, siano adottati strumenti di protezione individuale. Il coordinatore per la sicurezza nell'esecuzione dei lavori, ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008 , n. 81, provvede ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi. I committenti vigilano affinché nei cantieri siano adottate le misure di sicurezza anti-contagio;
- siano limitati al massimo gli spostamenti all'interno e all'esterno del cantiere, contingentando l'accesso agli spazi comuni anche attraverso la riorganizzazione delle lavorazioni e degli orari del cantiere;
- si favoriscono intese tra organizzazioni datoriali e sindacali;

Oltre a quanto previsto dal DPCM dell'11 marzo 2020, i datori di lavoro adottano il presente protocollo di regolamentazione all'interno del cantiere, applicando, per tutelare la salute delle persone presenti all'interno del cantiere e garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro, le ulteriori misure di precauzione di seguito elencate - da integrare eventualmente con altre equivalenti o più incisive secondo la tipologia, la localizzazione e le caratteristiche del cantiere, previa consultazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato, delle rappresentanze sindacali aziendali/organizzazioni sindacali di categoria e del RLST territorialmente competente.

1. INFORMAZIONE

Il datore di lavoro, anche con l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni, quindi attraverso le modalità più idonee ed efficaci, informa tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni delle Autorità, consegnando e/o affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento.

In particolare, le informazioni riguardano i seguenti obblighi:

- il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere. Le persone in tale condizione - nel rispetto delle indicazioni riportate in nota1

(Nota 1: La rilevazione in tempo reale della temperatura corporea costituisce un trattamento di dati personali e, pertanto, deve avvenire ai sensi della disciplina privacy vigente. A tal fine si suggerisce di: 1) rilevare la temperatura e non registrare il dato acquisito. È possibile identificare l'interessato e registrare il superamento della soglia di temperatura solo qualora sia necessario a documentare le ragioni che hanno

impedito l'accesso ai locali aziendali; 2) fornire l'informativa sul trattamento dei dati personali. Si ricorda che l'informativa può omettere le informazioni di cui l'interessato è già in possesso e può essere fornita anche oralmente. Quanto ai contenuti dell'informativa, con riferimento alla finalità del trattamento potrà essere indicata la prevenzione dal contagio da COVID-19 e con riferimento alla base giuridica può essere indicata l'implementazione dei protocolli di sicurezza anti-contagio ai sensi dell'art. 1, n. 7, lett. d), del DPCM 11 marzo 2020 e con riferimento alla durata dell'eventuale conservazione dei dati si può far riferimento al termine dello stato d'emergenza; 3) definire le misure di sicurezza e organizzative adeguate a proteggere i dati. In particolare, sotto il profilo organizzativo, occorre individuare i soggetti preposti al trattamento e fornire loro le istruzioni necessarie. A tal fine, si ricorda che i dati possono essere trattati esclusivamente per finalità di prevenzione dal contagio da COVID-19 e non devono essere diffusi o comunicati a terzi al di fuori delle specifiche previsioni normative (es. in caso di richiesta da parte dell'Autorità sanitaria per la ricostruzione della filiera degli eventuali "contatti stretti di un lavoratore risultato positivo al COVID-19"); 4) in caso di isolamento momentaneo dovuto al superamento della soglia di temperatura, assicurare modalità tali da garantire la riservatezza e la dignità del lavoratore. Tali garanzie devono essere assicurate anche nel caso in cui il lavoratore comunichi all'ufficio responsabile del personale di aver avuto, al di fuori del contesto aziendale, contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 e nel caso di allontanamento del lavoratore che durante l'attività lavorativa sviluppi febbre e sintomi di infezione respiratoria e dei suoi colleghi.)

- saranno isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria;
- la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio;
- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
- l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;
- l'obbligo del datore di lavoro di informare preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS;
- Per questi casi si fa riferimento al Decreto legge n. 6 del 23/02/2020, art. 1, lett. h) e i)

2. MODALITÀ DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AI CANTIERI

- Per l'accesso di fornitori esterni devono essere individuate procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale presente nel cantiere, con integrazione in appendice nel Piano di sicurezza e coordinamento;
- Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza minima di un metro;
- Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno individuare/installare servizi igienici dedicati, prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera;
- Ove sia presente un servizio di trasporto organizzato dal datore di lavoro per raggiungere il cantiere, va garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, se del caso facendo ricorso a un numero maggiore di mezzi e/o prevedendo ingressi ed uscite dal cantiere con orari flessibili e scaglionati oppure riconoscendo aumenti temporanei delle indennità specifiche, come da contrattazione collettiva, per l'uso del mezzo proprio. In ogni caso, occorre assicurare la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo.

3. PULIZIA E SANIFICAZIONE NEL CANTIERE

- Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Lo stesso dicasi per le auto di servizio e le auto a noleggio e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere;
- Il datore di lavoro verifica la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che

al termine della prestazione di lavoro;

- Il datore di lavoro deve verificare l'avvenuta sanificazione di tutti gli alloggiamenti e di tutti i locali, compresi quelli all'esterno del cantiere ma utilizzati per tale finalità, nonché dei mezzi d'opera dopo ciascun utilizzo, presenti nel cantiere e nelle strutture esterne private utilizzate sempre per le finalità del cantiere;
- nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché, laddove necessario, alla loro ventilazione
- La periodicità della sanificazione verrà stabilita dal datore di lavoro in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, previa consultazione del medico competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
- Nelle aziende che effettuano le operazioni di pulizia e sanificazione vanno definiti i protocolli di intervento specifici in comune accordo con i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
- Gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione debbono inderogabilmente essere dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale;
- Le azioni di sanificazione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute;

4. PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI

- è obbligatorio che le persone presenti in azienda adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare assicurino il frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni;
- il datore di lavoro, a tal fine, mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani;

5. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- l'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel presente Protocollo di Regolamentazione è di fondamentale importanza ma, vista la fattuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio dei predetti dispositivi;
- le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità;
- data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- è favorita la predisposizione da parte dell'azienda del liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS (<https://www.who.int/gpsc/5may/Guide to Local Production.pdf>);
- qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle
- disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie; in tali evenienze, in mancanza di idonei D.P.I., le lavorazioni dovranno essere sospese con il ricorso se necessario alla Cassa Integrazione Ordinaria (CIGO) ai sensi del Decreto Legge n. 18 del 17 marzo 2020, per il tempo strettamente necessario al reperimento degli idonei DPI;
- il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi con tutti i dispositivi ritenuti necessari;
- il datore di lavoro provvede a rinnovare a tutti i lavoratori gli indumenti da lavoro prevedendo la distribuzione a tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni di tutti i dispositivi individuale di protezione anche con tute usa e getta;
- il datore di lavoro si assicura che in ogni cantiere sia attivo il presidio sanitario e, laddove obbligatorio, l'apposito servizio medico e apposito pronto intervento;

6. GESTIONE SPAZI COMUNI (MENZA, SPOGLIATOI)

- L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense e gli spogliatoi è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano; nel caso di attività che non prevedono obbligatoriamente l'uso degli spogliatoi, è preferibile non utilizzare gli stessi al fine di evitare il contatto tra i lavoratori; nel caso in cui sia obbligatorio l'uso, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento anche attraverso una turnazione dei lavoratori compatibilmente con le lavorazioni previste in cantiere;

- il datore di lavoro provvede alla sanificazione almeno giornaliera ed alla organizzazione degli spazi per la mensa e degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.
- Occorre garantire la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera con appositi detergenti anche delle tastiere dei distributori di bevande;

7. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (TURNAZIONE, RIMODULAZIONE DEI CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI)

In riferimento al DPCM 11 marzo 2020, punto 7, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, le imprese potranno, avendo a riferimento quanto previsto dai CCNL e favorendo così le intese con le rappresentanze sindacali aziendali, o territoriali di categoria, disporre la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.

8. GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE

- Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute;
- Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria

9. SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS o RLST

- La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo):
- vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia;
- la sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio;
- nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- Il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e il datore di lavoro provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie;

TIPIZZAZIONE, RELATIVAMENTE ALLE ATTIVITA' DI CANTIERE, DELLE IPOTESI DI ESCLUSIONE DELLA RESPONSABILITÀ DEL DEBITORE, ANCHE RELATIVAMENTE ALL'APPLICAZIONE DI EVENTUALI DECADENZE O PENALI CONNESSE A RITARDATI O OMESSI ADEMPIMENTI

Le ipotesi che seguono, costituiscono una tipizzazione pattizia, relativamente alle attività di cantiere, della disposizione, di carattere generale, contenuta nell'articolo 91 del decreto legge 17 marzo 2020, n. 18, a tenore della quale il rispetto delle misure di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di COVID-19 è sempre valutata ai fini dell'esclusione, ai sensi e per gli effetti degli articoli 1218 e 1223 c.c., della responsabilità del debitore, anche relativamente all'applicazione di eventuali decadenze o penali connesse a ritardati o omessi adempimenti.

- 1) la lavorazione da eseguire in cantiere impone di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro, non sono possibili altre soluzioni organizzative e non sono disponibili, in numero sufficiente, mascherine e altri dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc..) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie (risulta documentato l'avvenuto ordine del materiale di protezione individuale e la sua mancata consegna nei termini): conseguente sospensione delle lavorazioni;
- 2) l'accesso agli spazi comuni, per esempio le mense, non può essere contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano; non è possibile assicurare il servizio di mensa in altro modo per assenza, nelle adiacenze del cantiere, di esercizi commerciali, in cui consumare il pasto, non è possibile ricorrere ad un pasto caldo anche al sacco, da consumarsi mantenendo le specifiche

- distanze: conseguente sospensione delle lavorazioni;
- 3) caso di un lavoratore che si accerti affetto da COVID-19; necessità di porre in quarantena tutti i lavoratori che siano venuti a contatto con il collega contagiato; non è possibile la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni: conseguente sospensione delle lavorazioni;
 - 4) laddove vi sia il pernottamento degli operai ed il dormitorio non abbia le caratteristiche minime di sicurezza richieste e/o non siano possibili altre soluzioni organizzative, per mancanza di strutture ricettive disponibili: conseguente sospensione delle lavorazioni.
 - 5) indisponibilità di approvvigionamento di materiali, mezzi, attrezzature e maestranze funzionali alle specifiche attività del cantiere: conseguente sospensione delle lavorazioni

La ricorrenza delle predette ipotesi deve essere attestata dal coordinatore per la sicurezza nell'esecuzione dei lavori che ha redatto l'integrazione del Piano di sicurezza e di coordinamento.

N.B. si evidenzia che la tipizzazione delle ipotesi deve intendersi come meramente esemplificativa e non esaustiva.

Le presenti linee guida sono automaticamente integrate o modificate in materia di tutela sanitaria sulla base delle indicazioni o determinazioni assunte dal Ministero della salute e dall'Organizzazione Mondiale della Sanità in relazione alle modalità di contagio del COVID-19.

Roma, 19 marzo 2020

5.1) ATTIVAZIONE EMERGENZE E TELEFONI UTILI

C.11 - In situazioni di emergenza (incendio-infortunio) l'operaio dovrà chiamare l'addetto all'emergenza. Solo in caso di assenza dell'addetto all'emergenza l'operaio potrà attivare la procedura sottoelencata.

MODALITA' DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO	MODALITA' DI CHIAMATA DELL'EMERGENZA SANITARIA
<i>In caso di richiesta di intervento dei vigili del fuoco, il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 115 i seguenti dati:</i>	<i>In caso di richiesta di intervento, il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 118 i seguenti dati:</i>
1. Nome dell'impresa del cantiere richiedente 2. Indirizzo preciso del cantiere 3. Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere 4. Telefono del cantiere richiedente 5. Tipo di incendio (piccolo, medio, grande) 6. Presenza di persone in pericolo (sì - no - dubbio) 7. Locale o zona interessata all'incendio 8. Materiale che brucia 9. Nome di chi sta chiamando 10. Farsi dire il nome di chi risponde 11. Annotare l'ora esatta della chiamata 12. Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere	1. Nome dell'impresa del cantiere richiedente 2. Indirizzo preciso del cantiere 3. Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere 4. Telefono del cantiere richiedente 5. Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ...) 6. Stato della persona colpita (cosciente, incosciente) 7. Nome di chi sta chiamando 8. Farsi dire il nome di chi risponde 9. Annotare l'ora esatta della chiamata 10. Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere

Nel seguito si riproduce il cartello con i telefoni utili per l'attivazione dell'emergenze.

Evento	Chi chiamare	N telefonico
Emergenza incendio	VIGILI DEL FUOCO	115
Emergenza sanitaria	PRONTO SOCCORSO	118
	Guardia Medica Carloforte	0781 855666
Forze dell'ordine	CARABINIERI	112
	POLIZIA DI STATO	113
	Polizia Municipale Carloforte	07818589231
Altri numeri	Chiamate urgenti	197
	ASL territoriale {Dati generali.Soggetti Coinvolti.ASSL.Nome}	{Dati generali.Soggetti Coinvolti.ASSL.Telefono}
	Ospedale di Carbonia	0781/6681
	Ufficio tecnico del comune di Carloforte	07818589235
	Committente	{Dati generali.Soggetti Coinvolti.Committenti.Telefono}
	Responsabile dei lavori {Dati generali.Soggetti Coinvolti.Responsabili lavori.Nome}	{Dati generali.Soggetti Coinvolti.Responsabili lavori.Telefono}
	Progettista {Dati generali.Soggetti Coinvolti.Progettisti.Nome}	{Dati generali.Soggetti Coinvolti.Progettisti.Telefono}
	Coordinatore in fase di progetto {Dati generali.Soggetti Coinvolti.Coordinatori progetto.Nome}	{Dati generali.Soggetti Coinvolti.Coordinatori progetto.Telefono}
	Responsabile di cantiere	

Evento	Chi chiamare	N telefonico
		
	Capo cantiere	
	Responsabile del servizio di prevenzione	
	Direttore dei lavori {Dati generali.Soggetti Coinvolti.Direttori lavori.Nome}	
	Coordinatore in fase di esecuzione {Dati generali.Soggetti Coinvolti.Coordinatori esecuzione.Nome}	{Dati generali.Soggetti Coinvolti.Coordinatori esecuzione.Telefono}

INDICE GENERALE

1) IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI (All. XV § 2.1.2.a - § 2.1.2.b D.Lgs 81/08)	pag.	3
1.1) DATI GENERALI	pag.	3
1.2) CARATTERISTICHE DELL'OPERA	pag.	3
2) INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI (All. XV § 2.1.2.c D.Lgs. 81/08)	pag.	4
2.1) AREA DI CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.1 - § 2.2.1 D.Lgs 81/08)	pag.	4
2.1.1) CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	pag.	4
2.1.2) LAYOUT DEL CANTIERE	pag.	4
2.1.3) ZONE	pag.	4
2.1.4) RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO	pag.	4
2.1.5) RISCHI CAUSATI ALL'AMBIENTE ESTERNO	pag.	4
2.1.6) CONDIZIONI CLIMATICHE SPECIALI	pag.	5
2.1.7) LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE	pag.	6
2.2) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.2 - § 2.2.2 D.Lgs 81/08)	pag.	8
2.2.1) RECINZIONE DI CANTIERE	pag.	8
2.2.2) ACCESSI AL CANTIERE	pag.	8
2.2.3) SEGNALETICA E CARTELLONISTICA DI CANTIERE	pag.	8
2.2.4) SERVIZI	pag.	8
2.2.4.1) Servizi igienico-assistenziali	pag.	8
2.2.4.2) Servizi sanitari e di primo soccorso	pag.	9
2.2.5) VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE	pag.	9
2.2.6) IMPIANTI	pag.	9
2.2.6.1) Reti principali di elettricità	pag.	10
2.2.6.2) Impianto di messa a terra	pag.	10
2.2.6.3) Impianti di protezione dalle scariche atmosferiche	pag.	10
2.2.6.4) Illuminazione di cantiere	pag.	11
2.2.6.5) Reti principali idriche	pag.	11
2.2.7) IMPIANTI, MEZZI, MATERIALI, ATTREZZATURE, D.P.I.	pag.	11
2.2.7.1) Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)	pag.	11
2.2.8) AREE DI STOCCAGGIO MATERIALI	pag.	12
2.2.9) MAGAZZINI E DEPOSITI DI CANTIERE	pag.	12
2.2.10) AREE DI SOSTA DEI MEZZI	pag.	12
2.2.11) PARCHEGGIO DIPENDENTI	pag.	12
2.2.12) POSTI FISSI DI LAVORO	pag.	12
2.2.13) DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE - PIANI E PROGETTI	pag.	12
2.3) ANALISI DELLE LAVORAZIONI (All. XV § 2.1.2.d.3 - § 2.2.3 D.Lgs 81/08)	pag.	15
2.3.1) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI	pag.	15
2.3.2) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI MATERIALI	pag.	15
2.3.3) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI IN TRANSITO	pag.	16
2.3.4) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI ELETTROCUZIONE	pag.	16
2.3.5) VALUTAZIONE E MISURE CONTRO IL RUMORE	pag.	17
2.3.6) MISURE CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI ESPLOSIONE	pag.	20
2.3.7) MISURE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA	pag.	20
2.3.8) DISPOSIZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	pag.	20
2.3.9) DISPOSIZIONI PER LE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E CONTROLLO DURANTE LE SOSPENSIONI DEI LAVORI	pag.	21
2.3.10) DISPOSIZIONI PER LE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E CONTROLLO DA ATTUARE ALLA RIPRESA DEI LAVORI	pag.	21
2.3.11) FASI DI LAVORO	pag.	22
3) INTERFERENZE (All. XV § 2.1.2.e D.Lgs 81/08)	pag.	34
3.1) CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA	pag.	34
3.2) GESTIONE INTERFERENZE E MISURE DI COORDINAMENTO	pag.	34
3.3) PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO	pag.	35
4) MODALITÀ ORGANIZZATIVE (All. XV § 2.1.2.g D.Lgs 81/08)	pag.	37
5) MODALITÀ ORGANIZZATIVE DA ADOTTARE PER IL CONTRASTO COVID-19 (All. XV § 2.1.2.g D.Lgs 81/08)	pag.	38
5.1) ATTIVAZIONE EMERGENZE E TELEFONI UTILI	pag.	43

Indice ANALISI DELLE LAVORAZIONI

Attività su sedi stradali (vengono valutate le attività ed i relativi rischi, in assenza di traffico; in presenza di traffico, integrare con la voce "Rischi generici delle attività su sedi stradali")	pag.	22
Spargimento catramina	pag.	22
Trasporto materiali in cantiere	pag.	23
Scarifica del fondo e parziale ricarica con materiale di cava	pag.	23
Stesura stabilizzato e compattatura	pag.	24
Posa pozzetti, chiusini, ecc	pag.	29
Scavo e ritombamento	pag.	24
Posa pozzetti, chiusini, tubazioni in PVC	pag.	25
Getto di cls per calottature	pag.	26
Stesura manto bituminoso	pag.	26

Stesura manto con attrezzi manuali	pag.	27
Rullatura	pag.	28
Rifinitura	pag.	28
Realizzazione di segnaletica orizzontale	pag.	29
Installazione di segnaletica stradale verticale	pag.	29
Demolizione e asportazione manto	pag.	30
Fresatura manto	pag.	31
Realizzazione di tubazioni drenanti mediante posa di tessuto non tessuto, di tubi in PVC microfessurato, e stesa di ghiaio privo di sabbia	pag.	32



COMUNE DI CARLOFORTE

PROVINCIA SUD SARDEGNA

OGGETTO

**" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA
IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI
STRADE URBANE DEL COMUNE DI
CARLOFORTE".**

CUP H57H23000690002

REVISIONE PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE

02

DATA

Febbraio 2026

IL PROGETTISTA

Ing. Alessandro GARAU

IL RUP

Ing. Nicola Fois

IL SINDACO

Stefano Rombi

ALLEGATO 09.2

Mansioni, mezzi, materiali,
attrezzature - impianti

1)

MZ) MEZZI

Mezzi previsti nel piano di sicurezza: Rifinitrice stradale - Vibrofinitrice - Scarificatrice - Autobetoniera - Rullo compressore - Gru su carro o autocarro - Pala meccanica - Escavatore con martello demolitore - Autogru - Autocarro con cassone ribaltabile - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente - Fresa meccanica a rullo dentato e nastro trasportatore - Autocarro

Mezzo: - Rifinitrice stradale (1) (2)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (3) (4) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Inalazione dei gas di scarico	Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Inalazione di vapori di catrame (4)		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Calore, fiamme		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare i necessari rafforzamenti Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)

Mezzo: - Rifinitrice stradale (1) (2)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Cesoamenti, tagli, lesioni	Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro L'involucro coprimotore ed il carter della cinghia di trasmissione devono essere efficienti Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Sorveglianza sanitaria (4)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica (3)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti (1)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		
	(2) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: - Vibrofinitrice (5) (6)			Rumore: 89 dB
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (7) (8) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Inalazione dei gas di scarico	Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Inalazione di vapori di catrame (8)		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Calore, fiamme		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze		

Mezzo: - Vibrofinitrice (5) (6)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare i necessari rafforzamenti Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)
Cesoamenti, tagli, lesioni	L'involucro coprimotore ed il carter della cinghia di trasmissione devono essere efficienti Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Sorveglianza sanitaria (8)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica (7)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti (5)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		
(6)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: - Scarificatrice (9) (10)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			D.Lgs. 17/10

Mezzo: - Scarificatrice (9) (10)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (11) (12) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Punture, tagli, abrasioni, cesoiamenti	Il carter del rotore fresante ed il nastro trasportatore devono essere efficienti Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento	Indumenti ad alta visibilità	
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Sorveglianza sanitaria (12)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica (11)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti (9)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Mezzo:	- Scarificatrice (9) (10)
(10) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse	

Mezzo:	- Autobetoniera (13) (14) (15)	Rumore: 78 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata Potenziare l'azione dei freni con blocchi meccanici alle ruote		D.Lgs. 17/10 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Lesioni per contatto con elementi pericolosi	Il tamburo per l'impasto del calcestruzzo non deve presentare elementi sporgenti non protetti I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoiamento o di schiacciamento (bordi arrotondati)		
Lesioni per contatto con organi in movimento	Protezione completa delle catene di trasmissione, degli ingranaggi dei rulli e anelli di rotolamento		
Caduta dall'alto dell'addetto allo sciacquaggio della betoniera sulla bocca di caricamento	La scala di accesso alla bocca di carico e scarico, se non è provvista di piattaforma, deve avere l'ultimo gradino a superficie piana realizzato con grigliato o lamiera traforata		
Cadute di pressione	Devono essere presenti: valvola di massima pressione, di non ritorno per i circuiti di sollevamento e di sovrappressioni contro i sovraccarichi dinamici pericolosi Le tubazioni flessibili devono essere rivestite da guaina metallica e avere indicazione della classe di esercizio		
Anomalo funzionamento	La pressione di gonfiaggio dei pneumatici deve essere adeguata e controllata frequentemente Avvertire prontamente il diretto superiore di ogni anomalia riscontrata nel funzionamento		
Caduta di materiale dall'alto	Le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14

Mezzo: - Autobetoniera (13) (14) (15)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo Cedimento di organi meccanici e idraulici della pompa del carro Lesioni ai lavoratori a terra (cauta di materiali, lesioni alle mani, perforazioni)	I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa Dovranno essere verificate da personale specializzato le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti e i martinetti degli impianti idraulici Dovranno essere indossati elmetto, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile	Casco di protezione Guanti Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.5, § 3.1.7 D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Adempimenti	(15) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)		
Documenti	(13) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		
	(14) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: - Rullo compressore (16) (17)			Rumore: 96 dB
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (18) (19) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1

Mezzo: - Rullo compressore (16) (17)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Artt. 71 comma 4
Scivolamenti, cadute a livello			D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Punture, tagli, abrasioni			D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Inalazione di polveri		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare i necessari rafforzamenti Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)
Incendio			
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Adeguate la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		
Caduta persone dall'alto Caduta materiali dall'alto			
	Non ammettere a bordo della macchina altre persone	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110

Mezzo: - Rullo compressore (16) (17)				
Rischi		Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
				D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Sorveglianza sanitaria Segnaletica Documenti	(19)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
	(18)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
	(16)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		
	(17)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: - Gru su carro o autocarro (20) (21) (22) (23) (24) (25)		Rumore: 86 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento del mezzo nel movimento	Il terreno destinato al passaggio degli apparecchi di sollevamento mobili non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente La consistenza del terreno deve essere atta a consentire l'accesso Determinare la velocità massima degli apparecchi nell'area di cantiere e disporre adeguati cartelli		D.Lgs. 17/10 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Ribaltamento del mezzo nel sollevamento	Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro		
Investimento di cose o manufatti nelle movimentazioni	Deve essere presente la valvola di blocco per rottura delle tubazioni dei martinetti Qualora la superficie di appoggio non garantisca convenienti garanzie contro cedimenti, gli stabilizzatori dovranno appoggiare su piastre di ripartizione del carico o eventualmente dei ceppi in legno amplificatori della superficie di carico		
Investimento persone o mezzi durante le operazioni	Deve essere sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) La segnalazione acustica, da azionare in condizioni di pericolo, deve essere efficiente		
Interferenze per sbraccio della gru su area pubblica	Vietato passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi Transennare e precludere al traffico veicolare e pedonale l'area interessata		

Mezzo: - Gru su carro o autocarro (20) (21) (22) (23) (24) (25)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Cedimento strutturale	L'apparecchio non deve aver raggiunto il numero massimo di cicli di lavoro per il quale è stato progettato		n° 4 CNR 10021
Cedimento o ribaltamento gru	I dispositivi di sicurezza dell'apparecchio devono essere mantenuti e tarati		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1, comma 4 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.1
Caduta del carico	L'apparecchio deve essere idoneo alla movimentazione dei carichi che si prevede debbano essere sollevati e trasportati nel cantiere Utilizzare la gru nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio, dell'area di lavoro (frontale, posteriore o laterale), delle condizioni di lavoro su pneumatici o stabilizzatori Iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore Non effettuare tiri obliqui o a traino Le operazioni di sollevamento, trasporto e appoggio devono essere effettuate in modo graduale evitando il più possibile le oscillazioni I carichi e le attrezzature devono sempre essere posizionati a terra su superficie ben livellata assicurandone l'equilibrio contro la caduta e il ribaltamento Non lasciare carichi sospesi al gancio Il carico da sollevare e le funi necessarie per l'imbracatura devono rispettare i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciante) Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi Non sostare sotto i carichi sospesi Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni Il dispositivo di chiusura all'imbocco del gancio deve essere funzionante Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima		
Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione	Informazione, istruzione e formazione Presenza della cartellonistica con istruzioni d'uso per gruisti ed imbricatori		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1 Circ. ISPESL del 20/02/85 n. 2793 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.3 D.Lgs. 81/08 Art. 73
Caduta del carico per mancanza di F. M	Il mezzo e il carico devono avere un arresto graduale		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.6
Caduta del carico a motore non innestato	La discesa del carico deve avvenire solo a motore innestato		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.2.4

Mezzo: - Gru su carro o autocarro (20) (21) (22) (23) (24) (25)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta del carico per imbracatura non idonea	Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.) Le imbracature in fune composte da fibre devono avere un coefficiente di sicurezza ≥ 10 ; ≥ 6 le funi metalliche; ≥ 5 le catene	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.11 - Allegato VI § 3.1.2 D.Lgs. 81/08 Art. 169 - Allegato XXXIII
Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile (26)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.2.8 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 Circ. ISPESL del 28/01/93 n. 7 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 Circ. ENPI del 11/09/72 n. 30 Circ. ISPESL del 15/06/94 n. 78 D.Lgs. 81/08 Art. 73
Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti	Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Caduta del carico per errato comando	Pulsantiera con indicazione chiara e precisa sui movimenti corrispondenti ai comandi, sia in fase di esercizio che di montaggio e smontaggio Pulsanti di comando incassati o protetti con ghiera per evitare la messa in moto accidentale Presenza di idonei sistemi di interblocco che impediscano l'azionamento contemporaneo di movimenti contrapposti		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Elettrocuzione	Informazione, istruzione e formazione L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Negli spostamenti, prima di procedere, abbassare il braccio il più possibile tenendo conto degli ostacoli e delle linee elettriche Anche se il braccio è distante dalle linee elettriche si dovrà lavorare in modo tale che un eventuale ribaltamento del mezzo non possa arrecare danno a tali linee		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Rumore (27) (26)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Incidenti dovuti a comunicazione incorretta o assente tra operatore e segnalatore	Le manovre dell'autogru, ovvero dell'operatore devono essere guidate dal segnalatore mediante segnali gestuali semplici e comprensibili		D.Lgs. 81/08 Allegato XXIV § 2.2.2 - Allegato XXXII

Mezzo: - Gru su carro o autocarro (20) (21) (22) (23) (24) (25)		Rumore: 86 dB
Adempimenti	(22) Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori debbono essere adeguate alle prescrizioni supplementari riportate nell'Allegato V Parte II § 2 del D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II §2	
	(23) Verifiche periodiche biennali effettuate dal Presidio Multizonale di Prevenzione o USL	
	(24) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)	
	(25) Collaudo dell'apparecchio di sollevamento (sup. a 200 kg) presso l'ISPESL (le macchine operatrici posatubi denominate side boom non sono soggette) devono essere sottoposte a verifica, una volta l'anno, per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori; D.Lgs. 81/08 Allegato VII	
Sorveglianza sanitaria	(26) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII	
Segnaletica	(27) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	
Documenti	(20) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse	
	(21) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10	

Mezzo: - Pala meccanica (28) (29)		Rumore: 88 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (30) (31) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Artt. 71 comma 4
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Inalazione di polveri, fibre		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Durante gli spostamenti abbassare il braccio Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina		

Mezzo: - Pala meccanica (28) (29)				
Rischi		Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Incendio		Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Contatto con linee elettriche aeree		Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni		I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Caduta di persona dall'alto		Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari		
Schiacciamento del manovratore per ribaltamento della pala		Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore La macchina sarà dotata di riparo del posto di guida della necessaria robustezza		
Sorveglianza sanitaria	(31)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(30)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(28)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		
	(29)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: - Escavatore con martello demolitore (32) (33)		Rumore: 90 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (34) (35) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Artt. 71 comma 4
Urti, colpi, impatti e compressioni		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Scivolamenti, cadute a livello	Gli sportelli di tutti i vano motore devono essere chiusi L'attacco del martello e delle connessioni dei tubi devono essere efficienti Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Contatto con linee elettriche aeree	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Inalazione di polveri, fibre		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere stati approntati i necessari rafforzamenti Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina Dislivello delle rampe di accesso realizzato in funzione delle caratteristiche tecniche dei mezzi		
Incendio	Usare gli stabilizzatori ove presenti Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Caduta di persona dall'alto	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore		
Caduta materiali dall'alto	Nelle aree di lavoro si devono evitare pericolosi avvicinamenti a strutture pericolanti o a superfici cedevoli	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110

Mezzo: - Escavatore con martello demolitore (32) (33)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro I tubi flessibili e l'impianto oleodinamico in genere devono essere integri Nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori		D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Sorveglianza sanitaria (35)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica (34)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti (32)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		
(33)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: - Autogru (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta del carico	Le operazioni di sollevamento, trasporto e appoggio devono essere effettuate in modo graduale evitando il più possibile le oscillazioni I carichi e le attrezzature devono sempre essere posizionati a terra su superficie ben		D.Lgs. 17/10

Mezzo: - Autogru (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	livellata assicurandone l'equilibrio contro la caduta e il ribaltamento Non lasciare carichi sospesi al gancio Il carico da sollevare e le funi necessarie per l'imbracatura devono rispettare i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciante) Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi Non sostare sotto i carichi sospesi Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni Il dispositivo di chiusura all'imbocco del gancio deve essere funzionante Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1 Circ. ISPESL del 20/02/85 n. 2793 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.3 D.Lgs. 81/08 Art. 73
Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione	Informazione, istruzione e formazione Presenza della cartellonistica con istruzioni d'uso per gruisti ed imbricatori		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.6
Caduta del carico per mancanza di F. M	Il mezzo e il carico devono avere un arresto graduale		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.2.4
Caduta del carico a motore non innestato	La discesa del carico deve avvenire solo a motore innestato		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14

Mezzo: - Autogru (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42)				
Rischi	Misure sicurezza utilizzo		D.P.I.	Misure legislative
Caduta del carico per imbracatura non idonea	Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.) Le imbracature in fune composte da fibre devono avere un coefficiente di sicurezza >=10; >=6 le funi metalliche; >=5 le catene			D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.11 - Allegato VI § 3.1.2
Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile (43)			D.Lgs. 81/08 Art. 169 - Allegato XXXIII
Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti	Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici			D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.2.8
Caduta del carico per errato comando	Pulsantiera con indicazione chiara e precisa sui movimenti corrispondenti ai comandi, sia in fase di esercizio che di montaggio e smontaggio Pulsanti di comando incassati o protetti con ghiera per evitare la messa in moto accidentale Presenza di idonei sistemi di interblocco che impediscano l'azionamento contemporaneo di movimenti contrapposti			D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 Circ. ISPESL del 28/01/93 n. 7 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 Circ. ENPI del 11/09/72 n. 30 Circ. ISPESL del 15/06/94 n. 78 D.Lgs. 81/08 Art. 73
Caduta dall'alto degli addetti	Informazione, istruzione e formazione L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre Deve essere presente gabbia di protezione sulla scala a pioli di accesso alla cabina di comando e/o alle parti sopraelevate della gru per manutenzione oppure fune tesa con cursore per allaccio di imbracatura di sicurezza Per accedere alla punta braccio per riparazioni o manutenzioni, dotare i lavoratori di cinture di sicurezza a doppio attacco con moschettone			D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 2.11 Nota ENPI I-5 del 05/02 /75 ENPI fascicolo 4
Ribaltamento dell'autogru per errato dimensionamento del piatto dello stabilizzatore	La resistenza del terreno di appoggio deve essere adeguata ai carichi agenti (valori indicativi): TIPO DI TERRENO			

Mezzo: - Autogru (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42)			
Rischi		Misure sicurezza utilizzo	D.P.I. Misure legislative
Elettrocuzione		Ghiaia 4,70 Pietrisco o tufo 7,10 Rocce compatte 15,00	
		Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Negli spostamenti, prima di procedere, abbassare il braccio il più possibile tenendo conto degli ostacoli e delle linee elettriche Anche se il braccio è distante oltre 5 m dalle linee elettriche si dovrà lavorare in modo tale che un eventuale ribaltamento del mezzo non possa arrecare danno a tali linee	
Caduta di persone sollevate		E' consentito il sollevamento ed il trasporto di persone solo se il mezzo di sollevamento è provvisto di efficaci dispositivi di sicurezza o, qualora questi non siano applicabili, previa adozione di idonee misure precauzionali. I cestelli semplicemente sospesi al gancio della gru sono irregolari	D.Lgs. 81/08 Art. 83 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.4
Interferenze operative fra più gru		Se nell'area di lavoro sono presenti altri apparecchi di sollevamento stabilire norme procedurali di utilizzo stabilendo la precedenza operativa; I manovratori devono comunque essere avvisati mediante lettera scritta	
Rumore (44) (45)		Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Allegato XXIV § 2.2.2 - Allegato XXXII
Incidenti dovuti a comunicazione incorretta o assente tra operatore e segnalatore		Le manovre dell'autogru, ovvero dell'operatore devono essere guidate dal segnalatore mediante segnali gestuali semplici e comprensibili	
Adempimenti	(38)	Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori debbono essere adeguate alle prescrizioni supplementari riportate nell'Allegato V Parte II § 2 del D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II §2	
	(39)	Verifiche periodiche biennali effettuate dal Presidio Multizonale di Prevenzione o USL	
	(40)	Verifiche trimestrali funi	
	(41)	Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)	
	(42)	Collaudo dell'apparecchio di sollevamento (sup. a 200 kg) presso l'ISPESL (le macchine operatrici posatubi denominate side boom non sono soggette) devono essere sottoposte a verifica, una volta l'anno, per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori; D.Lgs. 81/08 Allegato VII	
Sorveglianza sanitaria	(43)	Nomina del medico competente e visite con periodicità a sua discrezione	
	(45)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII	
Segnaletica	(44)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	
Documenti	(36)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10	

Mezzo:	- Autogru (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42)
	(37) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

Mezzo:	- Autocarro con cassone ribaltabile (46) (47) (48)		Rumore: 78 dB
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata Potenziare l'azione dei freni con blocchi meccanici alle ruote		D.Lgs. 17/10 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Schiacciamento delle persone per guasto al pistone idraulico del cassone	Gli addetti a terra devono mantenersi a debita distanza dall'autocarro in fase di scarico		
Caduta dall'alto di persone	Quando il cassone deve restare sollevato a lungo sarà opportunamente puntellato L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona Non salire sui carichi sul cassone se non si è adeguatamente protetti contro la caduta dall'alto (imbracatura collegata a fune tesa, parapetto, ecc.) Non trasportare persone all'interno del cassone		

Mezzo: - Autocarro con cassone ribaltabile (46) (47) (48)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.1
Investimento per caduta del materiale	Mezzi di trasporto appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta in ogni fase di lavoro		
Inquinamento ambientale per polverosità	Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni		
Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo Danneggiamento alla viabilità	I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa Le strade di accesso al cantiere non devono essere sporcate dai mezzi di cantiere, e in tal caso bisogna provvedere a pulirle		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.5, § 3.1.7
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare		
Adempimenti (48)	Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)		
Documenti (46)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		
(47)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente (49) (50)			Rumore: 87 dB
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (51) (52) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Artt. 71 comma 4
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		

Mezzo: - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente (49) (50)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Urti, colpi, impatti e compressioni	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Contatto con linee elettriche aeree		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 D.Lgs. 81/08 Art. 83
Scivolamenti, cadute a livello		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Inalazione di polveri, fibre		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere stati approntati i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina Dislivello delle rampe di accesso realizzato in funzione delle caratteristiche tecniche dei mezzi Usare gli stabilizzatori ove presenti Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		
Incendio			D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Caduta di persona dall'alto			
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine simili Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi Dopo l'uso posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature,		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14

Mezzo: - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente (49) (50)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		
Sorveglianza sanitaria (52)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica (51)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti (49)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		
	(50) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: - Fresa meccanica a rullo dentato e nastro trasportatore (53) (54)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (55) (56) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il		

Mezzo: - Fresa meccanica a rullo dentato e nastro trasportatore (53) (54)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Punture, tagli, abrasioni, cesoiamenti	dispositivo di blocco dei comandi Delimitare efficacemente l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Efficienza dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro Efficienza del carter del rullo dentato fresante e del nastro trasportatore Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento	Indumenti ad alta visibilità Scarpe di sicurezza Guanti Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Sorveglianza sanitaria (56)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica (55)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti (53)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		
(54)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: - Autocarro (57) (58) (59)			
Rumore: 78 dB			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente		D.Lgs. 17/10 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)

Mezzo: - Autocarro (57) (58) (59)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto di persone	Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
	L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona Non salire sui carichi sul cassone se non si è adeguatamente protetti contro la caduta dall'alto (imbracatura collegata a fune tesa, parapetto, ecc.) Non trasportare persone all'interno del cassone		
	Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico		
Caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Investimento per caduta del materiale	Mezzi di trasporto appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta in ogni fase di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.1
Inquinamento ambientale per polverosità	Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni		
Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo	I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.5, § 3.1.7
Danneggiamento alla viabilità	Le strade di accesso al cantiere non devono essere sporcate dai mezzi di cantiere, e in tal		

Mezzo: - Autocarro (57) (58) (59)			
Rischi		Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.
Incendio		caso bisogna provvedere a pulirle Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare	
Adempimenti	(59)	Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)	
Documenti	(57)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10	
	(58)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse	

2)

AT) ATTREZZATURE

Attrezzature previste nel piano di sicurezza: Tagliasfalto a martello - Attrezzatura per verniciatura segnaletica stradale - Avvitatore elettrico - Costipatore manuale (rana) - Scale doppie - Utensili ed attrezzature manuali
- Martello perforatore scalpello - Tagliasfalto a disco - Betoniera a bicchiere

Attrezzatura: - Tagliasfalto a martello (1) (2)		Rumore: 97 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (3) (4) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		
Investimento di persone o mezzi	I dispositivi di comando e di manovra devo essere funzionanti Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza	Indumenti ad alta visibilità	D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 D.Lgs. 81/08 Art. 203
Vibrazioni	L'addetto deve utilizzare i DPI prescritti per la protezione contro vibrazioni e scuotimenti	Guanti contro le aggressioni meccaniche	
Proiezione di materiali	Delimitare e segnalare l'area d'intervento L'utensile deve essere fissato seguendo le istruzioni del libretto rilasciato dal produttore	Scarpe di sicurezza Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1, comma 4 - Allegato VI § 1.2
Inalazione di gas combust	Ventilare gli ambienti chiusi		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Punture, tagli, abrasioni	Eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento	Scarpe di sicurezza Guanti Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.7 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Sorveglianza sanitaria (4)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica (3)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti (1)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima		

Attrezzatura:	- Tagliasfalto a martello (1) (2)	Rumore: 97 dB
	registrazione delle verifiche stesse (2) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10	

Attrezzatura: - Attrezzatura per verniciatura segnaletica stradale (5) (6)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (7) (8)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		
Investimento di persone o mezzi	I comandi devono essere funzionanti sul posto di guida e sulla pedana posteriore I dispositivi ottici di sicurezza devono funzionare Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza Posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza	Indumenti ad alta visibilità	D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Inalazione di gas, vapori	Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati		
Esposizione ad allergeni e nebbie	In caso di lavorazione in ambienti confinati, se il prodotto impiegato lo richiede, predisporre adeguato sistema di aspirazione e/o di ventilazione Il prodotto va utilizzato seguendo le indicazioni della scheda di sicurezza fornita dalla ditta produttrice	Maschera con filtro adatto Guanti Indumenti di protezione	D.M. 28/01/92 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Proiezione di getti, schizzi (9)	L'impianto deve essere in perfetto stato, con le connessioni tra i tubi e l'utensile perfettamente a tenuta I luoghi di transito e di lavoro devono essere segregati		D.Lgs. 81/08 Allegato IV

Attrezzatura: - Attrezzatura per verniciatura segnaletica stradale (5) (6)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Scivolamento, cadute in piano	Gli addetti devono adottare calzature idonee	Indumenti di protezione Maschera con filtro adatto	§ 1.4.6, § 1.8.3 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 - Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Compressioni, ustioni	Efficienza del carter della puleggia e della cinghia	Stivali di sicurezza Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Sorveglianza sanitaria (8)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica (7)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
(9)	Interdire la zona di lavoro con apposite segnalazioni		
Documenti (5)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		
(6)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Avvitatore elettrico (10) (11)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Urti, colpi, impatti, compressioni	Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX

Attrezzatura: - Avvitatore elettrico (10) (11)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Proiezione di materiali	le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2 CEI 64-8/4 art. 413.2.7 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81 D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Documenti	(10) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (11) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Costipatore manuale (rana) (12) (13)			
			Rumore: 92 dB
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (14) (15) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193

Attrezzatura: - Costipatore manuale (rana) (12) (13)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Vibrazioni	L'addetto deve utilizzare i DPI prescritti (Guanti imbottiti antivibrazioni)	Guanti contro le aggressioni meccaniche	comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 203
Esposizione a catrame, fumo (16)	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (maschere adeguate)	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Calore, fiamme	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti		D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Cesoiamenti, tagli, lesioni			D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.7
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Ribaltamento del mezzo	Non si devono eseguire lavorazioni su terreni inconsistenti ed insicuri		D.Lgs. 81/08 - Allegato IV § 1.1
Sorveglianza sanitaria (15)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
(16)	Visita medica annuale per controllare lo stato di salute dei lavoratori.; D.Lgs. 81/08 Art. 41 comma 2 b)		
Segnaletica (14)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti (12)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		
(13)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Scale doppie (17) (18)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento	Gli appoggi inferiore e superiore devono essere piani e non cedevoli, (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello), ovvero sia reso tale Durante l'uso assicurarsi della stabilità della scala e quando necessario far trattenere al piede da altra persona Curare la corretta inclinazione della scala durante l'uso, posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della scala stessa		D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 6 D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 5

Attrezzatura: - Scale doppie (17) (18)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Elettrocuzione Ferite a terzi per caduta dall'alto	Caratteristiche regolamentari delle scale doppie: - resistenza pioli (di tipo antisdrucchiolevoli) fissati ai montanti (incastrati, per quelle di legno, e trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi e uno intermedio per quelle lunghe più di 4 metri) - altezza massima 5 metri - dispositivo (catena o altro sistema equivalente) che impedisce l'apertura oltre il limite prefissato dal fabbricante - dispositivi di appoggio antiscivolo applicati alla base dei montanti - La scala deve avere: - ogni elemento in ottimo stato di conservazione - i dispositivi antisdrucchiolevoli all'estremità inferiore dei due montanti in buono stato Usare solo scale doppie in legno per attività su linee o impianti elettrici Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Documenti	(17) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (18) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Utensili ed attrezzature manuali (19) (20)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ferite per errata movimentazione, proiezione di schegge o di frammenti, inalazioni di polveri	Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature	Guanti Scarpe di sicurezza Occhiali Otoprotettori Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 71

Attrezzatura: - Utensili ed attrezzature manuali (19) (20)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Eliminare gli utensili difettosi o usurati; Vietare l'uso improprio degli utensili; Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili Impugnare saldamente l'utensile Assumere una posizione corretta e stabile Non utilizzare in maniera impropria l'utensile L'utensile non deve essere deteriorato Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature Il manico deve essere fissato in modo corretto Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti		comma 8 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.1, § 4.5
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Ferite a terzi per caduta dall'alto	Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Documenti	(19) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (20) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Martello perforatore scalpello (21) (22)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Urti, colpi, impatti, compressioni	Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata		D.Lgs. 17/10
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII

Attrezzatura: - Martello perforatore scalpellatore (21) (22)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Avvio intempestivo	Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza	Occhiali	§ 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Proiezione di schegge	Punte, scalpelli ed altri elementi lavoranti del martello ben affilati		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		CEI 64-8/4 art. 413.2.7 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Contatto con organi in movimento	Per la sostituzione della punta, dello scalpello, della vanghetta o di altri utensili del martello utilizzare solo l'attrezzatura indicata nel libretto d'uso		

Attrezzatura: - Martello perforatore scalpello (21) (22)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni a parti del corpo	Evitare la sostituzione con il martello in movimento Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3
Lesioni alle mani	Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi La punta dello scalpello o altro utensile lavorante che si va a montare deve essere adeguato alle necessità della lavorazione Nel caso di bloccaggio della punta, fermare il martello, togliere la punta e controllarla prima di riprendere il lavoro E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Rumore (23) (24) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2
Proiezione di polveri o particelle	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Maschera con filtro adatto Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Vibrazioni	Devono avere un ridotto numero di vibrazioni al minuto trasmesse sull'uomo	Guanti contro le aggressioni meccaniche	
Ustioni	Non toccare la punta o il pezzo in lavorazione subito dopo l'uso perché potrebbe essere molto caldo		
Sorveglianza sanitaria (24)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica (23)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti (21)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		
(22)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Tagliasfalto a disco (25) (26)			
			Rumore: 103 dB
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (27) (28) (Trasm)			D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189

Attrezzatura: - Tagliasfalto a disco (25) (26)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Incendio	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		
Investimento di persone o mezzi	I dispositivi di comando e di manovra devo essere funzionanti Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza	Indumenti ad alta visibilità	D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1
Inalazione di gas combust	Ventilare gli ambienti chiusi		
Inalazione e contatto con polveri, fibre	Gli addetti devono utilizzare i DPI assegnati (maschera antipolvere)	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Proiezione di materiali	Delimitare e segnalare l'area d'intervento	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1, comma 4 - Allegato VI § 1.2
Punture, tagli, abrasioni	L'utensile deve essere fissato seguendo le istruzioni del libretto rilasciato dal produttore		D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.7
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
	Il disco deve essere montato seguendo le istruzioni del libretto di istruzioni rilasciato dal produttore Mantenere costante l'erogazione dell'acqua Non forzare l'operazione di taglio Eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento		
Sorveglianza sanitaria (28) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII			

Attrezzatura:	- Tagliasfalto a disco (25) (26)	Rumore: 103 dB
Segnaletica	(27) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	
Documenti	(25) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse	
	(26) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10	

Attrezzatura: - Betoniera a bicchiere (29) (30)		Rumore: 82 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto durante le movimentazioni Elettrocuzione o folgorazione	La macchina deve essere munita di sistemi di presa e trasporto (dettati dal produttore)		D.Lgs. 17/10
	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
	L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2
	Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
	Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione		
	I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro		
	Utilizzare solo prese e spine normalizzate		
	Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)		
	I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi		
I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni			
Rumore (31) (32)			D.Lgs. 81/08 Art. 189

Attrezzatura: - Betoniera a bicchiere (29) (30)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Esposizione ad allergeni	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. I prodotti utilizzati devono essere impiegati seguendo le indicazioni prescritte dalla scheda di sicurezza allegata	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.M. 28/01/92
		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Inalazione e contatto con polveri, fibre	Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti dalla scheda di sicurezza (maschera antipolvere, guanti)	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Danni alle persone per azionamento erroneo o accidentale	Comandi della macchina facilmente individuabili e azionabili		
Riavvio per ritorno intempestivo di corrente	Comando di avviamento installato sul quadro di manovra, costituito e montato in modo da ridurre il rischio di azionamento accidentale Comando di arresto normale installato sul quadro di manovra Le macchine devono essere collegate ad un relè di minima tensione (interruttore di minima a riarmo manuale) o equivalente sulla linea di alimentazione della macchina in modo che la macchina non riparta dopo una interruzione di corrente		
sovracorrenti	Interruttore magnetotermico o equivalente		
Spostamento intempestivo	Posizionamento in modo stabile e sicuro, seguendo le istruzioni del fabbricante per l'uso dei fissaggi appositi		
Danni provocati da organi di trasmissione	Gli organi di trasmissione della macchina devono essere posti all'interno dell'involucro della macchina con:		
	· apertura con uso di chiave o attrezzo		
	riparo mobile provvisto di contatto elettrico di sicurezza (interblocco)		
	posti all'esterno dell'involucro della macchina: accessibili solo con uso di chiave o attrezzo		
Danni provocati da organi che partecipano alla lavorazione	Gli elementi mobili che partecipano alla lavorazione (quali, mole, mescolatori, raschiatori, etc.) sono protetti mediante riparo fisso, rimovibili dal bordo della vasca solo mediante l'uso di attrezzo utensile Le operazioni di manutenzione si effettuano a macchina ferma		UNI-EN 294

Attrezzatura: - Betoniera a bicchiere (29) (30)				
Rischi		Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Cesoimento, stritolamento		seguendo le indicazioni indicate sul libretto di istruzione fornito dal fabbricante Pignone e corona dentata devono essere protetti da carter; i raggi del volano devono essere accecati		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3
Lesioni dorso lombari per i lavoratori (33)		Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile		D.Lgs. 81/08 Art. 169 - Allegato XXXIII
Investimento persone Caduta di oggetti dall'alto		Posizionare la macchina in modo di non interferire mai transiti di uomini e mezzi Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali		D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1
Sorveglianza sanitaria	(32)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
	(33)	Nomina del medico competente e visite con periodicità a sua discrezione		
Segnaletica	(31)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(29)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		
	(30)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

3)

MT) MATERIALI

Materiali previsti nel piano di sicurezza: Puntelli con travetti e tavole in legno - Manto stradale fresato - Tessuto non tessuto, tubi in PVC microfessurato, ghiaino - Profilati e lamierati metallici - Conglomerato cementizio - Ghiaione misto in natura - Malta di cemento - Catramina - Casseri metallici per l'armatura dello scavo - Tubazioni in PVC, gres e calcestruzzo, pozzetti in calcestruzzo; chiusini in ghisa - Pozzetti e canaletta in calcestruzzo; chiusini in ghisa - Tubazioni in P.V.C - Conglomerato asphaltico/bituminoso a caldo

Materiale: - Puntelli con travetti e tavole in legno			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rottura dei travetti in legno sotto il peso degli operai addetti al posizionamento del tavolato e del getto successivo Sbandamento dei puntelli Cedimento dei puntelli per inflessione da carico di punta	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare i puntelli seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i puntelli vanno depositati in modo da evitare il rotolamento, con interposti travetti in legno muniti di cunei e per facilitarne la movimentazione; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Esecuzione di idoneo banchinaggio di supporto e rompitratta di inflessione del tavolato, con travetti integri privi di fessurazioni e lesioni varie. Se il caso lo richiede, va effettuata la verifica da tecnico abilitato I puntelli vanno saldamente fissati a pavimento e ai travetti superiori e controventati tra loro		

Materiale: - Manto stradale fresato			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri	Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito Depositare il manto stradale fresato seguendo le disposizioni del responsabile; va depositato nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4

Materiale: - Tessuto non tessuto, tubi in PVC microfessurato, ghiaino			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare i materiali seguendo le disposizioni del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi o su ponteggi; non impilare oltre l'altezza d'uomo in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

Materiale: - Profilati e lamierati metallici			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare i profilati e lamierati metallici seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i profilati e lamierati metallici vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano		
	I materiali devono essere immagazzinati con cura e presi saldamente in mano	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
	Organizzare stoccaggi solidi dei materiali, protetti contro il rotolamento	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: - Conglomerato cementizio			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Irritazione alla pelle		Guanti contro le aggressioni chimiche	

Materiale: - Ghiaione misto in natura			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri	Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito Depositare il ghiaione misto in natura seguendo le disposizioni del responsabile; va depositato nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4

Materiale: - Malta di cemento (1)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Il materiale in eccedenza ed i sacchi vuoti devono essere conferiti in discariche autorizzate Depositare i cartoni o sacchi seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; cartoni, sacchi, sacchetti o altro vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		

Materiale: - Malta di cemento (1)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Irritante per la pelle (per persone predisposte ad allergie) Irritazione alla pelle		Guanti contro le aggressioni chimiche Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Documenti (1) Scheda/e di sicurezza			

Materiale: - Catramina (2) (3)				
Rischi		Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Irritazione alla pelle		Ustioni agli arti durante il caricamento e la stesura del materiale	Guanti contro le aggressioni meccaniche	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Ustioni			Guanti	
			Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Inalazione di fumi nocivi durante la preparazione e la posa			Stivali di sicurezza Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Sorveglianza sanitaria (2)		Visita medica annuale per controllare lo stato di salute dei lavoratori.; D.Lgs. 81/08 Art. 41 comma 2 b)		
Documenti (3)		Scheda/e di sicurezza		

Materiale: - Casseri metallici per l'armatura dello scavo			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	I casseri vanno guidati con corde di adeguata lunghezza, fino a quando non sono calati nello scavo Il personale non deve sostare nell'area d'azione del mezzo di sollevamento	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Investimento nelle movimentazioni	Maneggiare con cura Il personale non deve sostare nell'area d'azione del mezzo di sollevamento I casseri vanno guidati con corde di adeguata lunghezza, fino a quando non sono calati nello scavo		

Materiale: - Tubazioni in PVC, gres e calcestruzzo, pozzetti in calcestruzzo; chiusini in ghisa			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o		

Materiale: - Tubazioni in PVC, gres e calcestruzzo, pozzetti in calcestruzzo; chiusini in ghisa			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inquinante Abrasioni, urti, compressioni	depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Non disperdere il materiale nell'ambiente	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Caduta dei manufatti durante le movimentazioni	E' vietato trasportare tubi, pozzetti e qualsivoglia manufatto nelle benne delle pale Utilizzare per le movimentazioni e la posa solo gru su carro, autogru, o escavatori omologati per il sollevamento e la movimentazione		

Materiale: - Pozzetti e canaletta in calcestruzzo; chiusini in ghisa			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inquinante Abrasioni, urti, compressioni	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Non disperdere il materiale nell'ambiente	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

Materiale: - Tubazioni in P.V.C			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Abrasioni, urti, compressioni	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: - Tubazioni in P.V.C			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inquinante	Non disperdere il materiale nell'ambiente	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

Materiale: - Conglomerato asphaltico/bituminoso a caldo (4) (5)				
Rischi		Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Irritazione alla pelle		Ustioni agli arti durante il caricamento e la stesura del materiale	Guanti contro le aggressioni meccaniche	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Ustioni			Guanti	
Inalazione di polveri o fumi nocivi durante la preparazione e la posa			Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
			Stivali di sicurezza Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Sorveglianza sanitaria (4)		Visita medica annuale per controllare lo stato di salute dei lavoratori.; D.Lgs. 81/08 Art. 41 comma 2 b)		
Documenti (5)		Scheda/e di sicurezza		

4)

IF) IMPIANTI FISSI

Impianti fissi previsti nel piano di sicurezza: [Stampa](#) Passerella telescopica snodata o cestello - Ponti su ruote a torre o trabattelli

Impianto fisso: - Passerella telescopica snodata o cestello (1)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto Ribaltamento del mezzo Elettrocuzione (2) (3) Caduta di materiali dall'alto Cedimento strutturale e/o meccanico Investimento di persone durante la manovra Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi Tagli, abrasioni e contusioni alle mani	Il personale al lavoro sulla passerella deve essere dotato di imbracatura di sicurezza con dissipatore di energia vincolato a parti stabili Posizionare il carro su terreno solido controllando l'orizzontalità della macchina Bloccare il carro ricorrendo a cunei sotto le ruote Durante la salita e discesa dall'autoarticolato, accompagnare l'attrezzatura con l'organo idraulico in dotazione al mezzo per evitare il ribaltamento della passerella e il collasso dei perni di sostegno delle ruote Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 Collegare la passerella alla messa a terra di cantiere; Se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche Spostare il braccio in modo uniforme evitando manovre brusche ed oscillazioni Proteggere la fune di trattenuta con paraspigoli nel passaggio su spigoli taglienti Allontanare il personale non autorizzato durante il montaggio, lo smontaggio e l'uso Segnalare spostamenti e manovre del braccio con avvisatore acustico Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato Non compiere operazioni di manutenzione su organi in movimento Eseguire manutenzione e revisione a motore spento Mantenere i comandi puliti da grasso e olio	Imbracatura di sicurezza Guanti	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 115 D.Lgs. 81/08 Art. 83 D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Adempimenti	(2) Mod. B dell'impianto di messa a terra; D.M. n. 12/09/59 Art. 1 (3) Mod. A dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche		
Documenti	(1) Libretto di uso e manutenzione della passerella telescopica snodata o cestello		

Impianto fisso: - Ponti su ruote a torre o trabattelli (4) (5)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta di persone dall'alto Caduta di materiale dall'alto	Non improvvisare trabattelli in cantiere utilizzando spezzoni di ponteggi montati su ruote Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate	Imbracatura di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 115 D.Lgs. 81/08 Art. 110

Impianto fisso: - Ponti su ruote a torre o trabattelli (4) (5)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento o spostamento del trabattello	Costruire il trabattello seguendo le istruzioni del manuale. La stabilità può essere migliorata con l'ausilio di stabilizzatori e staffe laterali. Se il terreno non dà sufficienti garanzie di solidità interporre dei tavoloni ripartitori e rendere il piano di scorrimento piano; Le ruote del ponte devono essere bloccate con cunei dalle due parti; Deve essere usato esclusivamente per l'altezza per cui è costruito, senza aggiunta di sovrastrutture		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.2
Elettrocuzione	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 Collegare il ponteggio alla messa a terra di cantiere; se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Documenti	(4) Libretto di uso e manutenzione del trabattello (5) Autorizzazione ministeriale all'uso del trabattello, se dotato di stabilizzatori laterali; D.Lgs. 81/08 Artt. 131 comma 6, 134		

5)

DPI - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

DPI previsti nel piano di sicurezza: Casco di protezione - Guanti - Guanti contro le aggressioni chimiche - Guanti contro le aggressioni meccaniche - Imbracatura di sicurezza - Indumenti ad alta visibilità - Indumenti di protezione - Maschera con filtro adatto - Occhiali - Otoprotettori - Scarpe di sicurezza - Stivali di sicurezza

INDICE

1) MZ) MEZZI	pag.	1
2) AT) ATTREZZATURE	pag.	26
3) MT) MATERIALI	pag.	40
4) IF) IMPIANTI FISSI	pag.	46
5) DPI - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	pag.	49



COMUNE DI CARLOFORTE

PROVINCIA SUD SARDEGNA

OGGETTO

**" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA
IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI
STRADE URBANE DEL COMUNE DI
CARLOFORTE".**

CUP H57H23000690002

REVISIONE PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE

02

DATA

Febbraio 2026

IL PROGETTISTA

Ing. Alessandro GARAU

IL RUP

Ing. Nicola Fois

IL SINDACO

Stefano Rombi

ALLEGATO 09.3

Diagramma di Gantt



COMUNE DI CARLOFORTE

PROVINCIA SUD SARDEGNA

OGGETTO

**" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA
IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI
STRADE URBANE DEL COMUNE DI
CARLOFORTE".**

CUP H57H23000690002

REVISIONE PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE

02

DATA

Febbraio 2026

IL PROGETTISTA

Ing. Alessandro GARAU

IL RUP

Ing. Nicola Fois

IL SINDACO

Stefano Rombi

ALLEGATO 09.4

Fascicolo con le caratteristiche
dell'opera

PREMESSA

I. INTRODUZIONE

Il fascicolo predisposto la prima volta a cura del coordinatore per la progettazione, è eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei lavori ed è aggiornato a cura del committente a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Per interventi su opere esistenti già dotate di fascicolo e che richiedono la designazione dei coordinatori, l'aggiornamento del fascicolo è predisposto a cura del coordinatore per la progettazione.

Il fascicolo previsto dall'art. 91 D. Lgs 81/2008 e s.m. tiene conto del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, di cui all'articolo 38 del d.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207.

Il fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita.

II. CONTENUTI

Il fascicolo comprende tre capitoli:

CAPITOLO I – la descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti (scheda I)

CAPITOLO II – l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (schede II-1, II-2 e II-3).

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione almeno i seguenti elementi:

1. accessi ai luoghi di lavoro;
2. sicurezza dei luoghi di lavoro;
3. impianti di alimentazione e di scarico;
4. approvvigionamento e movimentazione materiali;
5. approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
6. igiene sul lavoro;
7. interferenze e protezione dei terzi.

Il fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

1. utilizzare le stesse in completa sicurezza;
2. mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

CAPITOLO III - i riferimenti alla documentazione di supporto esistente (schede III-1, III-2 e III-3).

CAPITOLO I

Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati.

SCHEDA I - Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

Le opere previste, finalizzate all'ottenimento degli obiettivi prefissati dal bando, comportano l'attuazione dei seguenti interventi:

- A) fresatura dell'attuale manto d'usura;
- B) ricarica sovrastruttura stradale;
- C) realizzazione nuovo manto d'usura;
- D) realizzazione segnaletica orizzontale e verticale;

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori		Fine lavori	

Indirizzo del cantiere

Via	STRADE URBANE				
Comune	CARLOFORTE	Provincia	SUD SARDEGNA	Regione	SARDEGNA

Soggetti interessati

COMMITTENTE:

{Dati generali.Soggetti Coinvolti.Commitenti}

RESPONSABILE DEI LAVORI:

{Dati generali.Soggetti Coinvolti.Responsabili lavori}

COORDINATORE PER QUANTO RIGUARDA LA SICUREZZA E LA SALUTE DURANTE LA PROGETTAZIONE DELL'OPERA:

{Dati generali.Soggetti Coinvolti.Coordinatori progetto}

COORDINATORE PER QUANTO RIGUARDA LA SICUREZZA E LA SALUTE DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA:

{Dati generali.Soggetti Coinvolti.Coordinatori esecuzione}

PROGETTISTI:

{Dati generali.Soggetti Coinvolti.Progettisti}

IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE:

CAPITOLO II

Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati.

1. Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

2.1 La scheda II-1 è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.), indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. Tale scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi; qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.

2.2 La scheda II-2 è identica alla scheda II-1 ed è utilizzata per eventualmente adeguare il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogniqualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Tale scheda sostituisce la scheda II-1, la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.

2.3 La scheda II-3 indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.1.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.1	Componente	Banchina

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Banchina

MODALITA' D'USO CORRETTO
Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.1.2

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.2	Componente	Canalette

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Canalette

MODALITA' D'USO CORRETTO
Vanno poste in opera tenendo conto della massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno. Inoltre va curata la costipazione del terreno di appoggio e il bloccaggio mediante tondini di acciaio fissi nel terreno. È importante effettuare la pulizia delle canalette periodicamente ed in particolar modo in prossimità di eventi meteo stagionali. Inoltre i proprietari e gli utenti di canali artificiali in prossimità del confine stradale hanno l'obbligo di porre in essere tutte le misure di carattere tecnico idonee ad impedire l'afflusso delle acque sulla sede stradale e ogni conseguente danno al corpo stradale e alle fasce di pertinenza.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.1.3

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.3	Componente	Carreggiata

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Carreggiata

MODALITA' D'USO CORRETTO
Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.1.4

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.4	Componente	Cigli o arginelli

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Cigli o arginelli

MODALITA' D'USO CORRETTO
La dimensione dell'arginello o ciglio varia in funzione dello spazio richiesto per il funzionamento e in base al tipo di strada.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.1.5

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.5	Componente	Confine stradale

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Confine stradale

MODALITA' D'USO CORRETTO
Controllare periodicamente l'integrità delle recinzioni e/o altri elementi di confine stradale.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.1.6

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.6	Componente	Cunetta

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Cunetta

MODALITA' D'USO CORRETTO
Le sezioni delle cunette vanno dimensionate in base a calcoli idraulici.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.1.7

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.7	Componente	Dispositivi di ritenuta

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Dispositivi di ritenuta

MODALITA' D'USO CORRETTO
Controllare che le condizioni di installazione dei dispositivi di ritenuta siano tali da consentire il corretto funzionamento. In fase di progettazione particolare attenzione va posta al loro dimensionamento, adottando, se necessario per i diversi margini, misure maggiori di quelle richieste dalla norma. Controllare e verificare che sia assicurata la necessaria azione di contenimento sui sostegni delle barriere.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.1.8

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.8	Componente	Marciapiede

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Marciapiede

MODALITA' D'USO CORRETTO
La cartellonistica va ubicata nel senso longitudinale alla strada. In caso di occupazione di suolo pubblico da parte di edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc., la larghezza minima del passaggio pedonale dovrà essere non inferiore a 2 m, salvo diverse disposizioni di regolamenti locali. Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verifica l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiati con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.1.9

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.9	Componente	Pavimentazione stradale in asfalto drenante

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Pavimentazione stradale in asfalto drenante

MODALITA' D'USO CORRETTO
Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.1.10

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.10	Componente	Pavimentazione stradale in bitumi

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Pavimentazione stradale in bitumi

MODALITA' D'USO CORRETTO
Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

SCHEDA TECNICA

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

16.1.11

IDENTIFICAZIONE

01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.11	Componente	Pavimentazione stradale in lastricati lapidei

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Pavimentazione stradale in lastricati lapidei

MODALITA' D'USO CORRETTO

La tecnica di posa avviene previa disposizione di adeguati sottofondi (ghiaia, acciottolato con granulometria da 0 a 35 mm), in considerazione dell'intensità di traffico previsto. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.1.12

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.12	Componente	Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati

MODALITA' D'USO CORRETTO
La posa può essere eseguita manualmente o a macchina collocando i masselli sul piano di allettamento secondo schemi e disegni prestabiliti. La compattazione viene eseguita a macchina livellando i vari masselli e curando la sigillatura dei giunti con materiali idonei. Controllare periodicamente l'integrità degli elementi attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.1.13

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.13	Componente	Piazzole di sosta

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Piazzole di sosta

MODALITA' D'USO CORRETTO
Le piazzole di sosta devono essere distanziate l'una dall'altra in maniera opportuna per una maggiore sicurezza della circolazione. Controllare periodicamente l'efficienza della segnaletica orizzontale e verticale. Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiate con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.1.14

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.14	Componente	Scarpate

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Scarpate

MODALITA' D'USO CORRETTO
Controllare periodicamente l'integrità dei pendii e la crescita di vegetazione spontanea. Nel caso che la pendenza della scarpata sia $\geq 2/3$ oppure nel caso che la differenza di quota tra il ciglio e il piede della scarpata sia $> 3,50$ m e non sia possibile realizzare una pendenza $< 1/5$, la barriera di sicurezza va disposta sullo stesso ciglio.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.1.15

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.15	Componente	Spartitraffico

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Spartitraffico

MODALITA' D'USO CORRETTO
Controllare che l'installazione degli spartitraffico rispetti le condizioni di invalicabilità. Controllare e verificare che sia assicurata la necessaria azione di contenimento sui sostegni delle barriere.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.1.16

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.16	Componente	Stalli di sosta

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Stalli di sosta

MODALITA' D'USO CORRETTO
Gli stalli di sosta vanno delimitati con la segnaletica orizzontale. Essi devono essere liberi da qualsiasi ostacolo che possa rendere difficoltose le manovre degli autoveicoli. Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiati con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

SCHEDA TECNICA

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

16.7.14

IDENTIFICAZIONE

01	Opera	OPERE STRADALI
01.2	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
16.7.14	Componente	Barriere new jersey

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Barriere new jersey

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere new jersey e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Ai fini della omologazione le barriere new jersey sono classificate in tipi, classi e materiali, in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche merceologiche degli elementi componenti. Le barriere omologate sono inserite in un catalogo, suddiviso per soluzioni tipologiche, con l'indicazione delle varie possibilità di impiego. Il catalogo è curato ed aggiornato periodicamente dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato circolazione e traffico, ed è messo a disposizione degli operatori del settore della progettazione, costruzione e manutenzione di strade.

SCHEDA TECNICA

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

16.7.16

IDENTIFICAZIONE

01	Opera	OPERE STRADALI
01.2	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
16.7.16	Componente	Guardrails per pedoni

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Guardrails per pedoni

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. La progettazione dei tipi di barriere di sicurezza da adottare deve tener conto della loro ubicazione e delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale. Ai fini della omologazione le barriere stradali di sicurezza sono classificate in tipi, classi e materiali, in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche merceologiche degli elementi componenti. Le barriere omologate sono inserite in un catalogo, suddiviso per soluzioni tipologiche, con l'indicazione delle varie possibilità di impiego. Il catalogo è curato ed aggiornato periodicamente dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato circolazione e traffico, ed è messo a disposizione degli operatori del settore della progettazione, costruzione e manutenzione di strade.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.5.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.1	Componente	Cartelli segnaletici

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Cartelli segnaletici

MODALITA' D'USO CORRETTO
Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare il corretto posizionamento della segnaletica verticale. In caso di mancanza e/o usura eccessiva degli elementi provvedere alla sostituzione e /o integrazione degli stessi con altri analoghi e comunque conformi alle norme stabilite dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285) e dal Regolamento di attuazione del nuovo codice della strada (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495).

SCHEDE TECNICHE	
SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.5.2

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.2	Componente	Cavalletti porta segnali mobili

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Cavalletti porta segnali mobili

MODALITA' D'USO CORRETTO
Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.5.3

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.3	Componente	Lampeggianti a LED

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Lampeggianti a LED

MODALITA' D'USO CORRETTO
Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.5.4

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.4	Componente	Passaggio pedonale retroilluminato

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Passaggio pedonale retroilluminato

MODALITA' D'USO CORRETTO
Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.5.5

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.5	Componente	Segnale da passaggio a livello lato strada

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Segnale da passaggio a livello lato strada

MODALITA' D'USO CORRETTO
Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.5.6

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.6	Componente	Segnali a LED perimetrali

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Segnali a LED perimetrali

MODALITA' D'USO CORRETTO
Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.5.7

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.7	Componente	Segnali stradali a led retroilluminati

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Segnali stradali a led retroilluminati

MODALITA' D'USO CORRETTO
Assicurarsi che gli elementi segnaletici siano conformi alla UNI EN12899-1-2-3-4-5. Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.5.8

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.8	Componente	Sostegni, supporti e accessori vari

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Sostegni, supporti e accessori vari

MODALITA' D'USO CORRETTO
Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare la corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici. Provvedere periodicamente mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi di ripristino vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.).

SCHEDE TECNICHE	
SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.5.9

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.9	Componente	Totem centinati

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Totem centinati

MODALITA' D'USO CORRETTO
Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.6.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.1	Componente	Altri segnali

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Altri segnali

MODALITA' D'USO CORRETTO
I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.6.2

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.2	Componente	Attraversamenti ciclabili

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Attraversamenti ciclabili

MODALITA' D'USO CORRETTO
I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

SCHEDA TECNICA

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

16.6.3

IDENTIFICAZIONE

01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.3	Componente	Attraversamenti pedonali

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Attraversamenti pedonali

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. . Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.6.4

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.4	Componente	Frecce direzionali

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Frecce direzionali

MODALITA' D'USO CORRETTO
I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.6.5

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.5	Componente	Inserti stradali

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Inserti stradali

MODALITA' D'USO CORRETTO
Gli inserti stradali devono essere installati seguendo tutte le istruzioni fornite dal produttore. Gli inserti stradali temporanei devono consentire la loro rimozione senza arrecare nessun danno alle superfici in uso. Essi devono riportare in marchio le informazioni inerenti a: -nome e/o marchio del produttore; -tipo di classificazione dell'inserto stradale.Provvedere al loro ripristino e/o integrazione con altri elementi di analoghe caratteristiche.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.6.6

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.6	Componente	Iscrizioni e simboli

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Iscrizioni e simboli

MODALITA' D'USO CORRETTO
Le iscrizioni devono fare riferimento a nomi di località e di strade, e comunque essere facilmente comprensibili anche eventualmente ad utenti stranieri. I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.6.7

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.7	Componente	Isole di traffico

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Isole di traffico

MODALITA' D'USO CORRETTO
I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.6.8

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.8	Componente	Pellicole adesive

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Pellicole adesive

MODALITA' D'USO CORRETTO
I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

SCHEDA TECNICA

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

16.6.9

IDENTIFICAZIONE

01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.9	Componente	Strisce di delimitazione

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Strisce di delimitazione

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.6.10

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.10	Componente	Strisce longitudinali

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Strisce longitudinali

MODALITA' D'USO CORRETTO
I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

SCHEDA TECNICA

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

16.6.11

IDENTIFICAZIONE

01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.11	Componente	Strisce trasversali

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Strisce trasversali

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

SCHEDA TECNICA

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

16.6.12

IDENTIFICAZIONE

01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.12	Componente	Vernici segnaletiche

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Vernici segnaletiche

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.3.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.1	Componente	Canalette

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Canalette

MODALITA' D'USO CORRETTO
Vanno poste in opera tenendo conto della massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno. Inoltre va curata la costipazione del terreno di appoggio e il bloccaggio mediante tondini di acciaio fissi nel terreno. È importante effettuare la pulizia delle canalette periodicamente ed in particolar modo in prossimità di eventi meteo stagionali. Inoltre i proprietari e gli utenti di canali artificiali in prossimità del confine stradale hanno l'obbligo di porre in essere tutte le misure di carattere tecnico idonee ad impedire l'afflusso delle acque sulla sede stradale e ogni conseguente danno al corpo stradale e alle fasce di pertinenza.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.3.2

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.2	Componente	Chiusini e pozzetti

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Chiusini e pozzetti

MODALITA' D'USO CORRETTO
Controllo del normale scarico di acque meteoriche. Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.). Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di coronamento di chiusura-apertura. Pulizia dei pozzetti e delle griglie e rimozione di depositi e materiali che impediscono il normale convogliamento delle acque meteoriche.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.3.3

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.3	Componente	Cordoli e bordure

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Cordoli e bordure

MODALITA' D'USO CORRETTO
Vengono messi in opera con strato di allettamento di malta idraulica e/o su riporto di sabbia ponendo particolare attenzione alla sigillatura dei giunti verticali tra gli elementi contigui. In genere quelli in pietra possono essere lavorati a bocciarda sulla faccia vista e a scalpello negli assetti. I cordoli sporgenti vanno comunque verificati per eventuali urti provocati dalle ruote dei veicoli.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.3.4

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.4	Componente	Dissuasori

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Dissuasori

MODALITA' D'USO CORRETTO
Devono essere visibili e non devono, per forma od altre caratteristiche, creare pericolo e/o essere fonte di pericoli per i pedoni, bambini, animali, ecc. Essi devono essere conformi alle norme dettate dal Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.3.5

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.5	Componente	Limitatori di sosta

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Limitatori di sosta

MODALITA' D'USO CORRETTO
I limitatori di sosta devono essere visibili e non devono, per forma od altre caratteristiche, creare pericoli e /o essere fonte di pericoli per i pedoni, bambini, animali, ecc. Essi devono essere conformi alle norme dettate dal Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.3.6

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.6	Componente	Marciapiede

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Marciapiede

MODALITA' D'USO CORRETTO
La cartellonistica va ubicata nel senso longitudinale alla strada. In caso di occupazione di suolo pubblico da parte di edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc., la larghezza minima del passaggio pedonale dovrà essere non inferiore a metri 2.00, salvo diverse disposizioni di regolamenti locali. Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e /o comunque danneggiate con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.3.7

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.7	Componente	Pavimentazione pedonale in granito

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Pavimentazione pedonale in granito

MODALITA' D'USO CORRETTO
La tecnica di posa è abbastanza semplice ed avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.3.8

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.8	Componente	Pavimentazione pedonale in lastre di pietra

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Pavimentazione pedonale in lastre di pietra

MODALITA' D'USO CORRETTO
Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.3.9

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.9	Componente	Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls

MODALITA' D'USO CORRETTO
La posa può essere eseguita manualmente o a macchina collocando i masselli sul piano di allettamento secondo schemi e disegni prestabiliti. La compattazione viene eseguita a macchina livellando i vari masselli e curando la sigillatura dei giunti con materiali idonei. Controllare periodicamente l'integrità degli elementi attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

SCHEDA TECNICA

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

16.3.10

IDENTIFICAZIONE

01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.10	Componente	Pavimentazione pedonale in materiali ceramici e terre cotte

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Pavimentazione pedonale in materiali ceramici e terre cotte

MODALITA' D'USO CORRETTO

Per i rivestimenti ceramici la scelta del prodotto va fatta in funzione dell'ambiente di destinazione. Inoltre altrettanto rilevante risulta la posa in opera che è preferibile affidare ad imprese specializzate del settore. La manutenzione quindi varia a secondo del prodotto. In genere la punibilità delle piastrelle è maggiore se maggiore è la compattezza e l'impermeabilità. Allo stesso modo le piastrelle smaltate a differenza di quelle non smaltate saranno più pulibili. Con il tempo l'usura tende alla formazione di microporosità superficiali compromettendo le caratteristiche di punibilità. Per ambienti pubblici ed industriali è consigliabile l'impiego di rivestimenti ceramici non smaltati, a basso assorbimento d'acqua, antisdrucchiolo e con superfici con rilievi. Importante è che dalla posa trascorran almeno 30 giorni prima di sottoporre la pavimentazione a sollecitazioni. I controlli in genere si limitano ad ispezioni visive sullo stato superficiale dei rivestimenti, in particolare del grado di usura e di eventuali rotture o distacchi dalle superfici di posa.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.3.11

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.11	Componente	Pavimentazioni bituminose

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Pavimentazioni bituminose

MODALITA' D'USO CORRETTO
Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.3.12

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.12	Componente	Pavimentazioni in calcestruzzo

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Pavimentazioni in calcestruzzo

MODALITA' D'USO CORRETTO
Controllare periodicamente l'integrità delle superfici delle pavimentazioni attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.3.13

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.13	Componente	Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso

MODALITA' D'USO CORRETTO
Controllare periodicamente l'integrità delle superfici delle pavimentazioni attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.3.14

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.14	Componente	Rampe di raccordo

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Rampe di raccordo

MODALITA' D'USO CORRETTO
E' importante che le rampe di raccordo siano sempre libere da impedimenti (auto, moto, bici in sosta, depositi, ecc.) e ostacoli che possano intralciarne l'uso e il passaggio. Periodicamente va controllata la pavimentazione e in caso di parti rovinate prontamente sostituite con elementi idonei senza alterare la pendenza di accesso.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.3.15

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.15	Componente	Segnaletica

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Segnaletica

MODALITA' D'USO CORRETTO
Tutti i segnali devono essere realizzati con materiali tali da renderli visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali.

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.3.16

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.16	Componente	Sistemi di illuminazione

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Sistemi di illuminazione

MODALITA' D'USO CORRETTO
L'installazione va effettuata su sostegni o a parete e comunque a bassa altezza (3-4 m). Risulta indispensabile il controllo dell'abbagliamento ed è per questo che la distribuzione dei corpi illuminanti va rivolta verso l'alto anche per illuminare le zone circostanti. Per l'illuminazione di portici è preferibile l'impiego di corpi sospesi a "Tiges" tranne nel caso di volte basse, in tal caso la scelta ricade su apparecchi a parete e comunque ad almeno 2,50 m dal suolo. Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade con carica esaurita queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo contenete i gas esauriti.

CAPITOLO III

Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente

1. All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano:

1. il contesto in cui è collocata;
2. la struttura architettonica e statica;
3. gli impianti installati.

2. Qualora l'opera sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati ad esso si rimanda per i riferimenti di cui sopra.

3. Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.



COMUNE DI CARLOFORTE

PROVINCIA SUD SARDEGNA

OGGETTO

**" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA
IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI
STRADE URBANE DEL COMUNE DI
CARLOFORTE".**

CUP H57H23000690002

REVISIONE PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE

02

DATA

Febbraio 2026

IL PROGETTISTA

Ing. Alessandro GARAU

IL RUP

Ing. Nicola Fois

IL SINDACO

Stefano Rombi

ALLEGATO 09.5

Computo metrico costi della
sicurezza

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO COMPUTO DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"						
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
1	SAR24_PF.0014.0001.0011	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475 /92 e s.m.i: Occhiali di sicurezza a stanghette, anche regolabili, ripari laterali e sopraccigliari, lenti in policarbonato antiurto e antigraffio costo di utilizzo mensile		22,00		
		Sommano SAR24_PF.0014.0001.0011	cad.	22,00	€ 0,51291	€ 11,28
2	SAR24_PF.0014.0001.0015	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475 /92 e s.m.i: Cuffia antirumore ad alto potere isolante, soprattutto nelle frequenze alte, per esposizione a livelli elevati di rumore con salvaguardia dello spettro del parlato, peso 250 g confezionata a norma UNI EN 352-1:2021 con riduzione semplificata del rumore (SNR) pari a 34 dB costo di utilizzo mensile		20,00		
		Sommano SAR24_PF.0014.0001.0015	cad.	20,00	€ 3,01493	€ 60,30
3	SAR24_PF.0014.0001.0018	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475 /92 e s.m.i: Scarpa a norma UNI EN ISO 20345:2012, classe S3, puntale di acciaio, assorbimento di energia nel tallone, antistatica, con tomaia impermeabile in pelle naturale foderata, con suola in poliuretano bidensità (antiolio, antiacido) costo di utilizzo mensile		20,00		
		Sommano SAR24_PF.0014.0001.0018	cad.	20,00	€ 3,90316	€ 78,06
4	SAR24_PF.0014.0002.0002	Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II. 396), utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata: a) altezza del cono pari a 30 cm, con 2 fasce rifrangenti costo di utilizzo di ogni cono per un mese, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti		515,00		
		Sommano SAR24_PF.0014.0002.0002	cad.	515,00	€ 1,25968	€ 648,74
5	SAR24_PF.0014.0002.0007	Segnalazione di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatoletta perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: 1- cartello di forma triangolare, fondo giallo (in osservanza del				
		A Riportare:				€ 798,38

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotecnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO COMPUTO DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"						
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
6	SAR24_PF.0014.0002.0011	Riporto:				€ 798,38
		Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm costo di utilizzo del segnale per un mese: c) lato 120 cm, rifrangenza classe I		4,00		
		Sommano SAR24_PF.0014.0002.0007	cad.	4,00	€ 6,50094	€ 26,00
		Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi (in ossevanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 4675), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm costo di utilizzo del segnale per un mese: a) lato 60 cm, rifrangenza classe I		4,00		
7	SAR24_PF.0014.0002.0017	Sommano SAR24_PF.0014.0002.0011	cad.	4,00	€ 2,61729	€ 10,47
		Presegnale di cantiere mobile, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 399/a,b), formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I (segnale lavori, segnale corsie disponibili e un pannello integrativo indicante la distanza del cantiere), tra cui uno con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese: a) dimensioni 90x250 cm		4,00		
		Sommano SAR24_PF.0014.0002.0017	cad.	4,00	€ 24,20518	€ 96,82
		Dispositivo luminoso, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360 rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno: a) dispositivo con lampada alogena, costo di utilizzo per un mese		4,00		
9	SAR24_PF.0014.0003.0009	Sommano SAR24_PF.0014.0002.0029	cad.	4,00	€ 15,63427	€ 62,54
		Delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose realizzata mediante transenne modulari costituite da struttura principale in tubolare di ferro, diametro 33 mm, e barre verticali in tondino, diametro 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza				
		A Riportare:				€ 994,21

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotecnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO COMPUTO DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"						
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
		Riporto:				€ 994,21
		vincoli di orientamento: c) modulo di altezza pari a 1100 mm e lunghezza pari a 2000 mm con pannello a strisce alternate oblique bianche e rosse, rifrangenti in classe I costo di utilizzo del materiale per un mese		8,00		
		Sommano SAR24_PF.0014.0003.0009	cad.	8,00	€ 1,88759	€ 15,10
10	SAR24_PF.0014.0004.0005	Monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla L. 46/90 e s.m.i., interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente costo di utilizzo della soluzione per un mese: c) soluzione composta da quattro vasi completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas), due orinatoi e un lavabo con rubinetterie, con due finestre, un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 4800x2400 mm		2,00		
		Sommano SAR24_PF.0014.0004.0005	cad.	2,00	€ 214,63602	€ 429,27
11	SAR24_PF.0014.0006.0001	Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S. illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro verifica del cronoprogramma consegna di materiale informativo ai lavoratori criticità connesse ai rapporti tra impresa titolale ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori) approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione a. Riunioni di coordinamento con il datore di lavoro, prezzo per ciascuna riunione		12,00		
		Sommano SAR24_PF.0014.0006.0001	cad.	12,00	€ 54,76992	€ 657,24
	ImpC	Totale importo costi della sicurezza				€ 2.095,82

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotechnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO COMPUTO DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"							
TOTALI PER CATEGORIA							
CODICE	DESCRIZIONE CATEGORIE DI LAVORO	IMPORTO CATEGORIE	IMPORTO MISURE	IMPORTO LORDO	IMPORTO NETTO	% CORPO	INCID.
	Altro	€ 2.095,82	€ 2.095,82	€ 2.095,82	€ 2.095,82		100,00%
	TOTALE	€ 2.095,82	€ 2.095,82	€ 2.095,82	€ 2.095,82		100,00%



COMUNE DI CARLOFORTE

PROVINCIA SUD SARDEGNA

OGGETTO

**" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA
IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI
STRADE URBANE DEL COMUNE DI
CARLOFORTE".**

CUP H57H23000690002

REVISIONE PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE

02

DATA

Febbraio 2026

IL PROGETTISTA

Ing. Alessandro GARAU

IL RUP

Ing. Nicola Fois

IL SINDACO

Stefano Rombi

ALLEGATO 09.6

Elenco prezzi costi della sicurezza

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO ELENCO PREZZI UNITARI DELLA SICUREZZA "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO Euro
	SAR24_PR	MATERIALI DA COSTRUZIONE		
	SAR24_PR.0075	RESTAURO		
	SAR24_PR.0075.0007	Strumenti di protezione		
6000	SAR24_PR.0075.0007.0004	Costo di ammortamento mensile di occhiali di sicurezza a stanghette, anche regolabili, ripari laterali e sopraccigliari, lenti in policarbonato antiurto e antigraffio costo di utilizzo mensile	cad.	€ 0,56420
6004	SAR24_PR.0075.0007.0008	Costo di ammortamento mensile di cuffia antirumore ad alto potere isolante, soprattutto nelle frequenze alte, per esposizione a livelli elevati di rumore con salvaguardia dello spettro del parlato, peso 250 g confezionata a norma UNI EN 352-1:2021 con riduzione semplificata del rumore (SNR) pari a 34 dB costo di utilizzo mensile	cad.	€ 3,31642
6007	SAR24_PR.0075.0007.0011	Costo di ammortamento mensile di scarpa a norma UNI EN ISO 20345:2012, classe S3, puntale di acciaio, assorbimento di energia nel tallone, antistatica, con tomaia impermeabile in pelle naturale foderata, con suola in poliuretano bidensità (antiolio, antiacido)	cad.	€ 4,29348
	SAR24_PR.0075.0006	Strumenti di segnalazione e delimitazione		
5972	SAR24_PR.0075.0006.0007	Costo di ammortamento mensile di cartello di forma triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm c) lato 120 cm, rifrangenza classe I	cad.	€ 5,91727
5967	SAR24_PR.0075.0006.0002	Costo mensile di ammortamento di coni in gomma con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II. 396) a) altezza del cono pari a 30 cm, con 2 fasce rifrangenti	cad.	€ 1,15594
5976	SAR24_PR.0075.0006.0011	Costo di ammortamento mensile di cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 4675), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm a) lato 60 cm, rifrangenza classe I	cad.	€ 1,80271
5994	SAR24_PR.0075.0006.0029	Costo di ammortamento mensile di dispositivo luminoso, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360 rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno, dispositivo con lampada alogena	cad.	€ 13,40334
5982	SAR24_PR.0075.0006.0017	Costo di ammortamento mensile di presegnale di cantiere mobile, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 399/a,b), formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I (segnale lavori, segnale corsie disponibili e un pannello integrativo indicante la distanza del cantiere), tra cui uno con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm a) dimensioni 90x250 cm	cad.	€ 22,03156
	SAR24_PR.0075.0004	Rete, transenna e nastro		
5956	SAR24_PR.0075.	Nolo mensile di transenne modulari costituite da struttura principale in		

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO ELENCO PREZZI UNITARI DELLA SICUREZZA "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO Euro
5951	0004.0004	tubolare di ferro, diametro 33 mm, e barre verticali in tondino, diametro 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento: c) modulo di altezza pari a 1100 mm e lunghezza pari a 2000 mm con pannello a strisce alternate oblique bianche e rosse, rifrangenti in classe I	cad.	€ 1,76142
	SAR24_PR.0075.0003	Monoblocco prefabbricato		
339	SAR24_PR.0075.0003.0003	Costo mensile di ammortamento di monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla L 46/90 e s.m.i., interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente costo di utilizzo della soluzione per un mese: c) soluzione composta da quattro vasi completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas), due orinatoi e un lavabo con rubinetterie, con due finestre, un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 4800x2400 mm	cad.	€ 236,09962
	SAR24_PR.0001	ELEMENTI VARI		
14088	SAR24_PR.0001.0011	Oneri vari		
	SAR24_PR.0001.0011.0008	ONERI VARI, a stima	cad.	€ 1,44492
14092	SAR24_PF	PRODOTTI FINITI		
	SAR24_PF.0014	SICUREZZA		
14095	SAR24_PF.0014.0001	Protezione		
	SAR24_PF.0014.0001.0011	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Occhiali di sicurezza a stanghette, anche regolabili, ripari laterali e sopraccigliari, lenti in policarbonato antiurto e antigraffio costo di utilizzo mensile	cad.	€ 0,51291
14095	SAR24_PF.0014.0001.0015	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Cuffia antirumore ad alto potere isolante, soprattutto nelle frequenze alte, per esposizione a livelli elevati di rumore con salvaguardia dello spettro del parlato, peso 250 g confezionata a norma UNI EN 352-1:2021 con riduzione semplificata del rumore (SNR) pari a 34 dB costo di utilizzo mensile	cad.	€ 3,01493
	SAR24_PF.0014.0001.0018	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 e s.m.i: Scarpa a norma UNI EN ISO 20345:2012, classe S3, puntale di acciaio, assorbimento di energia nel tallone, antistatica, con tomaia impermeabile in pelle naturale foderata, con suola in poliuretano bidensità (antiolio, antiacido) costo di utilizzo mensile	cad.	€ 3,90316
	SAR24_PF.0014.0002	Segnalazione		

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotecnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO ELENCO PREZZI UNITARI DELLA SICUREZZA "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO Euro
14119	SAR24_PF.0014.0002.0007	Segnalazione di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: 1- cartello di forma triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm costo di utilizzo del segnale per un mese: c) lato 120 cm, rifrangenza classe I	cad.	€ 6,50094
14114	SAR24_PF.0014.0002.0002	Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II. 396), utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata: a) altezza del cono pari a 30 cm, con 2 fasce rifrangenti costo di utilizzo di ogni cono per un mese, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti	cad.	€ 1,25968
14123	SAR24_PF.0014.0002.0011	Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 4675), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm costo di utilizzo del segnale per un mese: a) lato 60 cm, rifrangenza classe I	cad.	€ 2,61729
14141	SAR24_PF.0014.0002.0029	Dispositivo luminoso, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360 rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno: a) dispositivo con lampada alogena, costo di utilizzo per un mese	cad.	€ 15,63427
14129	SAR24_PF.0014.0002.0017	Presegnale di cantiere mobile, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 399/a,b), formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I (segnale lavori, segnale corsie disponibili e un pannello integrativo indicante la distanza del cantiere), tra cui uno con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese: a) dimensioni 90x250 cm	cad.	€ 24,20518
	SAR24_PF.0014.0003	Delimitazione		
14153	SAR24_PF.0014.0003.0009	Delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose realizzata mediante transenne modulari costituite da struttura principale in tubolare di ferro, diametro 33 mm, e barre verticali in tondino, diametro 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento: c) modulo di altezza pari a 1100 mm e lunghezza pari a 2000 mm con pannello a strisce alternate oblique bianche e rosse, rifrangenti in classe I costo di utilizzo del materiale per un mese	cad.	€ 1,88759
	SAR24_PF.0014.0004	Servizi, arredi		
14170	SAR24_PF.0014.0004.0005	Monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica,		

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotecnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO ELENCO PREZZI UNITARI DELLA SICUREZZA "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO Euro
14180	SAR24_PF.0014.0006	serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla L. 46/90 e s.m.i., interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente costo di utilizzo della soluzione per un mese: c) soluzione composta da quattro vasi completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas), due orinatoi e un lavabo con rubinetterie, con due finestre, un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 4800x2400 mm	cad.	€ 214,63602
	SAR24_PF.0014.0006.0001	Aggiornamento, coordinamento Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S. illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro verifica del cronoprogramma consegna di materiale informativo ai lavoratori criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori) approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione a. Riunioni di coordinamento con il datore di lavoro, prezzo per ciascuna riunione	cad.	€ 54,76992
	SAR24_RU SAR24_RU.0001 SAR24_RU.0001.0001	RISORSE UMANE MANODOPERA Operai (Media regionale)		
6466	SAR24_RU.0001.0001.0003	OPERAIO COMUNE (Media Regionale)	ora	€ 31,49218
6464	SAR24_RU.0001.0001.0001	OPERAIO SPECIALIZZATO (Media Regionale)	ora	€ 37,94368
6465	SAR24_RU.0001.0001.0002	OPERAIO QUALIFICATO (Media Regionale)	ora	€ 35,16384

LEGENDA

AREA DI CANTIERE
DELIMITATA DA BARRIERE FISSE O RETE PLASTIFICATA ROSSA

CARTELLI N°2 AREA CANTIERE APERTA AI RESIDENTI
da posizionare all'inizio e alla fine della via nella quale si svolgono i lavori

SEGNALI LUMINOSI PER VISIBILITA' NOTTURNA CANTIERE

CARTELLI N°1 AREA CANTIERE VIETATA AI NON ADDETTI
da posizionare dove in prossimità dell'area interessata dalle lavorazioni

N.B. Ove opportuno, è prevista la chiusura parziale della carreggiata in modo da garantire la viabilità alle persone residenti. Il traffico sarà gestito dagli operatori a terra o da impianti semaforici

Aerofotogrammetria_scala 1:500



Tratto 4 - Via Don Garau

Tratto 3 - Via Pastorelli

Tratto 1 - Via Pasquale Leone

Tratto 5 - Corso Battellieri

Tratto 2 - Via Scaccabarozzi

PARTICOLARE CARTELLI DI CANTIERE

VIETATO L'ACCESSO
AI NON ADDETTI
AI LAVORI

LA DITTA NON RISPONDE DI EVENTUALI
DANNI A PERSONE O COSE

NON PASSARE SOTTO
PONTEGGI O CARICHI SOSPESI

NON GETTARE
MATERIALI DAI PONTEGGI

NON SALIRE O SCENDERE
ALL'ESTERNO DEI PONTEGGI

ATTENZIONE
AI CARICHI SOSPESI

ATTENZIONE
CADUTA MATERIALI

E' OBBLIGATORIA LA
CINTURA DI SICUREZZA

E' OBBLIGATORIO L'USO
DI GUANTI PROTETTIVI

E' OBBLIGATORIO IL
CASCO PROTETTIVO

SCARPE DI SICUREZZA
OBBLIGATORIE

CARTELLI N°2
PARTICOLARE AREA DI CANTIERE

LAVORI IN CORSO

VELOCITA'
MASSIMA 20 Km/h

DIREZIONE
OBBLIGATORIA



COMUNE DI
CARLOFORTE

PROVINCIA SUD SARDEGNA

OGGETTO

" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA
IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI
STRADE URBANE DEL COMUNE DI
CARLOFORTE".

CUP H57H23000690002

REVISIONE PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE

02

DATA

Febbraio 2026

IL PROGETTISTA

Ing. Alessandro GARAU

IL RUP

Ing. Nicola Fois

ALLEGATO 09.7

Elaborato grafico area cantiere

IL SINDACO

Stefano Rombi



COMUNE DI CARLOFORTE

PROVINCIA SUD SARDEGNA

OGGETTO

**" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA
IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI
STRADE URBANE DEL COMUNE DI
CARLOFORTE".**

CUP H57H23000690002

REVISIONE PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE

02

DATA

Febbraio 2026

IL PROGETTISTA

Ing. Alessandro GARAU

IL RUP

Ing. Nicola Fois

IL SINDACO

Stefano Rombi

ALLEGATO 10

Cronoprogramma dei lavori



COMUNE DI CARLOFORTE

PROVINCIA SUD SARDEGNA

OGGETTO

**" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA
IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI
STRADE URBANE DEL COMUNE DI
CARLOFORTE".**

CUP H57H23000690002

REVISIONE PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE

02

DATA

Febbraio 2026

IL PROGETTISTA

Ing. Alessandro GARAU

IL RUP

Ing. Nicola Fois

IL SINDACO

Stefano Rombi

ALLEGATO 11

Piano di manutenzione

I. RELAZIONE GENERALE

SCOMPOSIZIONE DELL'OPERA

CLASSI, UNITÀ, ELEMENTI TECNOLOGICI E COMPONENTI

CODICE	TIPOLOGIA ELEMENTO	U.M.	NUMERO	DESCRIZIONE
01	O			OPERE STRADALI
01.1	ET			Strade
16.1.1	C			Banchina
16.1.2	C			Canalette
16.1.3	C			Carreggiata
16.1.4	C			Cigli o arginelli
16.1.5	C			Confine stradale
16.1.6	C			Cunetta
16.1.7	C			Dispositivi di ritenuta
16.1.8	C			Marciapiede
16.1.9	C			Pavimentazione stradale in asfalto drenante
16.1.10	C			Pavimentazione stradale in bitumi
16.1.11	C			Pavimentazione stradale in lastricati lapidei
16.1.12	C			Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati
16.1.13	C			Piazzole di sosta
16.1.14	C			Scarpate
16.1.15	C			Spartitraffico
16.1.16	C			Stalli di sosta
01.2	ET			Sistemi di sicurezza stradale
16.7.14	C			Barriere new jersey
16.7.16	C			Guardrails per pedoni
01.3	ET			Segnaletica stradale verticale
16.5.1	C			Cartelli segnaletici
16.5.2	C			Cavalletti porta segnali mobili
16.5.3	C			Lampeggianti a LED
16.5.4	C			Passaggio pedonale retroilluminato
16.5.5	C			Segnale da passaggio a livello lato strada
16.5.6	C			Segnali a LED perimetrali
16.5.7	C			Segnali stradali a led retroilluminati
16.5.8	C			Sostegni, supporti e accessori vari
16.5.9	C			Totem centinati
01.4	ET			Segnaletica stradale orizzontale
16.6.1	C			Altri segnali
16.6.2	C			Attraversamenti ciclabili
16.6.3	C			Attraversamenti pedonali
16.6.4	C			Frecce direzionali
16.6.5	C			Inserti stradali
16.6.6	C			Iscrizioni e simboli

RELAZIONE				
CODICE	TIPOLOGIA ELEMENTO	U.M.	NUMERO	DESCRIZIONE
16.6.7	C			Isole di traffico
16.6.8	C			Pellicole adesive
16.6.9	C			Strisce di delimitazione
16.6.10	C			Strisce longitudinali
16.6.11	C			Strisce trasversali
16.6.12	C			Vernici segnaletiche
01.5	ET			Aree pedonali e marciapiedi
16.3.1	C			Canalette
16.3.2	C			Chiusini e pozzetti
16.3.3	C			Cordoli e bordure
16.3.4	C			Dissuasori
16.3.5	C			Limitatori di sosta
16.3.6	C			Marciapiede
16.3.7	C			Pavimentazione pedonale in granito
16.3.8	C			Pavimentazione pedonale in lastre di pietra
16.3.9	C			Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls
16.3.10	C			Pavimentazione pedonale in materiali ceramici e terre cotte
16.3.11	C			Pavimentazioni bituminose
16.3.12	C			Pavimentazioni in calcestruzzo
16.3.13	C			Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso
16.3.14	C			Rampe di raccordo
16.3.15	C			Segnaletica
16.3.16	C			Sistemi di illuminazione

II. SCHEDE TECNICHE

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.1.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.1	Componente	Banchina

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Banchina

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.1.2

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.2	Componente	Canalette

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Canalette

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.1.3

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.3	Componente	Carreggiata

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Carreggiata

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.1.4

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.1.4

IDENTIFICAZIONE		
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.4	Componente	Cigli o arginelli

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Cigli o arginelli		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.1.5

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.5	Componente	Confine stradale

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Confine stradale		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.1.6

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.6	Componente	Cunetta

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Cunetta		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.1.7

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.1.7

IDENTIFICAZIONE		
16.1.7	Componente	Dispositivi di ritenuta

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Dispositivi di ritenuta		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.1.8

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.8	Componente	Marciapiede

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Marciapiede		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.1.9

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.9	Componente	Pavimentazione stradale in asfalto drenante

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Pavimentazione stradale in asfalto drenante		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.1.10

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.10	Componente	Pavimentazione stradale in bitumi

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.1.10

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Pavimentazione stradale in bitumi	

SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.1.11

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.11	Componente	Pavimentazione stradale in lastricati lapidei

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Pavimentazione stradale in lastricati lapidei	

SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.1.12

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.12	Componente	Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati	

SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.1.13

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.13	Componente	Piazzole di sosta

SCHEDE TECNICHE	
SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.1.13

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Piazzole di sosta	

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.1.14

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.14	Componente	Scarpate

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Scarpate	

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.1.15

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.15	Componente	Spartitraffico

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Spartitraffico	

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.1.16

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.16	Componente	Stalli di sosta

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Stalli di sosta	

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.7.14

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.2	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
16.7.14	Componente	Barriere new jersey

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Barriere new jersey

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.7.16

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.2	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
16.7.16	Componente	Guardrails per pedoni

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Guardrails per pedoni

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.5.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.1	Componente	Cartelli segnaletici

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Cartelli segnaletici

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.5.2

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.5.2

IDENTIFICAZIONE		
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.2	Componente	Cavalletti porta segnali mobili

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Cavalletti porta segnali mobili

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.5.3

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.3	Componente	Lampeggianti a LED

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Lampeggianti a LED

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.5.4

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.4	Componente	Passaggio pedonale retroilluminato

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Passaggio pedonale retroilluminato

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.5.5

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.5.5

IDENTIFICAZIONE		
16.5.5	Componente	Segnale da passaggio a livello lato strada

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Segnale da passaggio a livello lato strada		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.5.6

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.6	Componente	Segnali a LED perimetrali

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Segnali a LED perimetrali		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.5.7

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.7	Componente	Segnali stradali a led retroilluminati

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Segnali stradali a led retroilluminati		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.5.8

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.8	Componente	Sostegni, supporti e accessori vari

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.5.8

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Sostegni, supporti e accessori vari	

SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.5.9

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.9	Componente	Totem centinati

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Totem centinati	

SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.6.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.1	Componente	Altri segnali

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Altri segnali	

SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.6.2

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.2	Componente	Attraversamenti ciclabili

SCHEDE TECNICHE	
SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.6.2

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Attraversamenti ciclabili	

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.6.3

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.3	Componente	Attraversamenti pedonali

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Attraversamenti pedonali	

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.6.4

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.4	Componente	Frecce direzionali

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Frecce direzionali	

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.6.5

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.5	Componente	Inserti stradali

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Inserti stradali	

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.6.6

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.6	Componente	Iscrizioni e simboli

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Iscrizioni e simboli

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.6.7

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.7	Componente	Isole di traffico

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Isole di traffico

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.6.8

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.8	Componente	Pellicole adesive

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Pellicole adesive

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.6.9

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.6.9

IDENTIFICAZIONE		
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.9	Componente	Strisce di delimitazione

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Strisce di delimitazione		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.6.10

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.10	Componente	Strisce longitudinali

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Strisce longitudinali		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.6.11

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.11	Componente	Strisce trasversali

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Strisce trasversali		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.6.12

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.6.12

IDENTIFICAZIONE		
16.6.12	Componente	Vernici segnaletiche

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Vernici segnaletiche		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.3.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.1	Componente	Canalette

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Canalette		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.3.2

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.2	Componente	Chiusini e pozzetti

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Chiusini e pozzetti		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.3.3

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.3	Componente	Cordoli e bordure

SCHEDE TECNICHE	
SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.3.3

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Cordoli e bordure	

SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.3.4

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.4	Componente	Dissuasori

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Dissuasori	

SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.3.5

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.5	Componente	Limitatori di sosta

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Limitatori di sosta	

SCHEMA TECNICA COMPONENTE	16.3.6

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.6	Componente	Marciapiede

SCHEDE TECNICHE	
SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.3.6

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Marciapiede	

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.3.7

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.7	Componente	Pavimentazione pedonale in granito

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Pavimentazione pedonale in granito	

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.3.8

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.8	Componente	Pavimentazione pedonale in lastre di pietra

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Pavimentazione pedonale in lastre di pietra	

SCHEDA TECNICA COMPONENTE	16.3.9

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.9	Componente	Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls	

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.3.10

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.10	Componente	Pavimentazione pedonale in materiali ceramici e terre cotte

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Pavimentazione pedonale in materiali ceramici e terre cotte

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.3.11

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.11	Componente	Pavimentazioni bituminose

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Pavimentazioni bituminose

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.3.12

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.12	Componente	Pavimentazioni in calcestruzzo

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Pavimentazioni in calcestruzzo

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.3.13

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI

		SCHEDE TECNICHE
SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.3.13

IDENTIFICAZIONE		
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.13	Componente	Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.3.14

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.14	Componente	Rampe di raccordo

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Rampe di raccordo		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.3.15

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.15	Componente	Segnaletica

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Segnaletica		

SCHEDA TECNICA COMPONENTE		16.3.16

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi

		SCHEDE TECNICHE
SCHEMA TECNICA COMPONENTE		16.3.16

IDENTIFICAZIONE		
16.3.16	Componente	Sistemi di illuminazione

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA		
Sistemi di illuminazione		

III. MANUALE D'USO

		MANUALE D'USO
OPERA	01	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI

ELEMENTI COSTITUENTI	
01.1	Strade
01.2	Sistemi di sicurezza stradale
01.3	Segnaletica stradale verticale
01.4	Segnaletica stradale orizzontale
01.5	Aree pedonali e marciapiedi

DESCRIZIONE
OPERE STRADALI

ELEMENTO TECNOLOGICO	01.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade

ELEMENTI COSTITUENTI	
16.1.1	Banchina
16.1.2	Canalette
16.1.3	Carreggiata
16.1.4	Cigli o arginelli
16.1.5	Confine stradale
16.1.6	Cunetta
16.1.7	Dispositivi di ritenuta
16.1.8	Marciapiede
16.1.9	Pavimentazione stradale in asfalto drenante
16.1.10	Pavimentazione stradale in bitumi
16.1.11	Pavimentazione stradale in lastricati lapidei
16.1.12	Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati
16.1.13	Piazzole di sosta
16.1.14	Scarpate
16.1.15	Spartitraffico

MANUALE D'USO	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.1

ELEMENTI COSTITUENTI	
16.1.16	Stalli di sosta

DESCRIZIONE	
Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche: - autostrade; - strade extraurbane principali; - strade extraurbane secondarie; - strade urbane di scorrimento; - strade urbane di quartiere; - strade locali. Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli, le cunette, le scarpate e le piazzole di sosta. Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.	

COMPONENTE	16.1.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.1	Componente	Banchina

DESCRIZIONE	
È una parte della strada, libera da qualsiasi ostacolo (segnaletica verticale, delineatori di margine, dispositivi di ritenuta), compresa tra il margine della carreggiata e il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta e ciglio superiore della scarpata nei rilevati.	

MODALITA' D'USO CORRETTO	
Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.	

COMPONENTE**16.1.2****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.2	Componente	Canalette

DESCRIZIONE

Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico, ecc..

MODALITA' D'USO CORRETTO

Vanno poste in opera tenendo conto della massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno. Inoltre va curata la costipazione del terreno di appoggio e il bloccaggio mediante tondini di acciaio fissi nel terreno. È importante effettuare la pulizia delle canalette periodicamente ed in particolar modo in prossimità di eventi meteo stagionali. Inoltre i proprietari e gli utenti di canali artificiali in prossimità del confine stradale hanno l'obbligo di porre in essere tutte le misure di carattere tecnico idonee ad impedire l'afflusso delle acque sulla sede stradale e ogni conseguente danno al corpo stradale e alle fasce di pertinenza.

COMPONENTE**16.1.3****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.3	Componente	Carreggiata

DESCRIZIONE

È la parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli. Essa può essere composta da una o più corsie di marcia. La superficie stradale è pavimentata ed è limitata da strisce di margine (segnaletica orizzontale).

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

COMPONENTE**16.1.4****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.4	Componente	Cigli o arginelli

DESCRIZIONE

I cigli rappresentano delle fasce di raccordo destinati ad accogliere eventuali dispositivi di ritenuta o elementi di arredo.

MODALITA' D'USO CORRETTO

La dimensione dell'arginello o ciglio varia in funzione dello spazio richiesto per il funzionamento e in base al tipo di strada.

COMPONENTE**16.1.5****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.5	Componente	Confine stradale

DESCRIZIONE

Limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato. In alternativa il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, se presenti, oppure dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle recinzioni e/o altri elementi di confine stradale.

COMPONENTE**16.1.6****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.6	Componente	Cunetta

COMPONENTE**16.1.6****DESCRIZIONE**

La cunetta è un manufatto destinato allo smaltimento delle acque meteoriche o di drenaggio, realizzato longitudinalmente od anche trasversalmente all'andamento della strada.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Le sezioni delle cunette vanno dimensionate in base a calcoli idraulici.

COMPONENTE**16.1.7****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.7	Componente	Dispositivi di ritenuta

DESCRIZIONE

È l'elemento la cui funzione è quella di evitare la fuoriuscita dei veicoli dalla piattaforma e/o a ridurne i danni conseguenti. È situato all'interno dello spartitraffico o del margine esterno alla piattaforma.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare che le condizioni di installazione dei dispositivi di ritenuta siano tali da consentire il corretto funzionamento. In fase di progettazione particolare attenzione va posta al loro dimensionamento, adottando, se necessario per i diversi margini, misure maggiori di quelle richieste dalla norma. Controllare e verificare che sia assicurata la necessaria azione di contenimento sui sostegni delle barriere.

COMPONENTE**16.1.8****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.8	Componente	Marciapiede

DESCRIZIONE

Si tratta di una parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta. Sul marciapiede possono essere collocati alcuni servizi come pali e supporti per l'illuminazione, segnaletica verticale, cartelloni pubblicitari, semafori, colonnine di chiamate di soccorso, idranti, edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc..

COMPONENTE**16.1.8****MODALITA' D'USO CORRETTO**

La cartellonistica va ubicata nel senso longitudinale alla strada. In caso di occupazione di suolo pubblico da parte di edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc., la larghezza minima del passaggio pedonale dovrà essere non inferiore a 2 m, salvo diverse disposizioni di regolamenti locali. Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verifica l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiati con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

COMPONENTE**16.1.9****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.9	Componente	Pavimentazione stradale in asfalto drenante

DESCRIZIONE

La pavimentazione in asfalto drenante si connota per una pasta più grossa e granulosa. Esso è una miscela di inerti, bitume e polimeri, caratterizzata dall'alta porosità, in grado di far penetrare l'acqua, ottimizzando il deflusso delle acque piovane. È utilizzato come manto di copertura delle strade insieme ad uno strato impermeabile sottostante per evitare il deposito di acque superficiali ed il relativo fenomeno dell'aquaplaning (processo di lieve sbandamento e scarsa aderenza dei pneumatici che si sperimenta alla guida di un'auto in condizioni di forte pioggia e presenza di pozzanghere sul manto stradale).

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

COMPONENTE**16.1.10****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.10	Componente	Pavimentazione stradale in bitumi

DESCRIZIONE

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in

COMPONENTE**16.1.10****DESCRIZIONE**

insiemi di classi caratterizzate dai valori delle penetrazioni nominali e dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

COMPONENTE**16.1.11****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.11	Componente	Pavimentazione stradale in lastricati lapidei

DESCRIZIONE

Le pavimentazioni stradali in lastricati lapidei trovano il loro impiego oltre che per fattori estetici, soprattutto per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione del tipo di strada che è quasi sempre rappresentata da percorsi urbani e inerenti a centri storici. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione del tipo d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie le pietre come i cubetti di porfido, blocchi di basalto, ecc..

MODALITA' D'USO CORRETTO

La tecnica di posa avviene previa disposizione di adeguati sottofondi (ghiaia, acciottolato con granulometria da 0 a 35 mm), in considerazione dell'intensità di traffico previsto. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

COMPONENTE**16.1.12****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.12	Componente	Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati

COMPONENTE**16.1.12****DESCRIZIONE**

Si tratta di prodotti di calcestruzzo realizzati in monostrato o pluristrato, caratterizzati da un ridotto rapporto di unità tra lo spessore e i lati. Essi trovano largo impiego come rivestimenti per le pavimentazioni ad uso veicolare e pedonale. I principali tipi di masselli possono distinguersi in: elementi con forma singola, elementi con forma composta e elementi componibili. Sul mercato si trovano prodotti con caratteristiche morfologiche del tipo: con spessore compreso tra i 40 e 150 mm, il rapporto tra il lato piccolo e lo spessore varia da 0,6 a 2,5, il rapporto tra il lato più grande e quello più piccolo varia tra 1 e 3, la superficie di appoggio non deve essere minore di 0,05 m2 e la superficie reale maggiore dovrà essere pari al 50% di un rettangolo circoscritto.

MODALITA' D'USO CORRETTO

La posa può essere eseguita manualmente o a macchina collocando i masselli sul piano di allettamento secondo schemi e disegni prestabiliti. La compattazione viene eseguita a macchina livellando i vari masselli e curando la sigillatura dei giunti con materiali idonei. Controllare periodicamente l'integrità degli elementi attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

COMPONENTE**16.1.13****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.13	Componente	Piazzole di sosta

DESCRIZIONE

È la parte della strada adiacente alla carreggiata, separata da questa mediante striscia di margine discontinua e comprendente la fila degli stalli di sosta e la relativa corsia di manovra. In particolare le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole per la sosta.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Le piazzole di sosta devono essere distanziate l'una dall'altra in maniera opportuna per una maggiore sicurezza della circolazione. Controllare periodicamente l'efficienza della segnaletica orizzontale e verticale. Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiate con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

COMPONENTE**16.1.14****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade

COMPONENTE**16.1.14****IDENTIFICAZIONE**

16.1.14	Componente	Scarpate

DESCRIZIONE

La scarpata rappresenta la parte inclinata al margine esterno alla strada. E' generalmente costituita da terreno ricoperto da manto erboso e/o da ghiaia e pietrisco.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità dei pendii e la crescita di vegetazione spontanea. Nel caso che la pendenza della scarpata sia $\geq 2/3$ oppure nel caso che la differenza di quota tra il ciglio e il piede della scarpata sia $> 3,50$ m e non sia possibile realizzare una pendenza $< 1/5$, la barriera di sicurezza va disposta sullo stesso ciglio.

COMPONENTE**16.1.15****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.15	Componente	Spartitraffico

DESCRIZIONE

E' la parte non carrabile del margine interno o laterale, destinata alla separazione fisica di correnti veicolari. Lo spartitraffico comprende anche lo spazio destinato al funzionamento dei dispositivi di ritenuta.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare che l'installazione degli spartitraffico rispetti le condizioni di invalicabilità. Controllare e verificare che sia assicurata la necessaria azione di contenimento sui sostegni delle barriere.

COMPONENTE**16.1.16****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.16	Componente	Stalli di sosta

COMPONENTE**16.1.16****DESCRIZIONE**

Si tratta di spazi connessi con la strada principale la cui disposizione può essere rispetto ad essa in senso longitudinale o trasversale.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Gli stalli di sosta vanno delimitati con la segnaletica orizzontale. Essi devono essere liberi da qualsiasi ostacolo che possa rendere difficoltose le manovre degli autoveicoli. Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiati con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

ELEMENTO TECNOLOGICO**01.2****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.2	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale

ELEMENTI COSTITUENTI

16.7.14	Barriere new jersey
16.7.16	Guardrails per pedoni

DESCRIZIONE

Ai sistemi di sicurezza stradale appartengono quei dispositivi il cui scopo è quello di contenere e limitare le eventuali fuoriuscite di veicoli dalla carreggiata stradale. Essi hanno inoltre la funzione di protezione degli utenti di percorsi ed aree adiacenti agli spazi della carreggiata stradale. Le loro caratteristiche si differenziano sia per la loro funzione che per i siti di installazione.

COMPONENTE**16.7.14****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.2	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
16.7.14	Componente	Barriere new jersey

DESCRIZIONE

Le barriere New Jersey sono dispositivi di sicurezza utilizzati generalmente per incanalare il flusso stradale lungo arterie stradali, delimitare in maniera provvisoria un'area di cantiere, per lavori e/o per situazioni di emergenza. possono essere di forme e materiali diversi a secondo delle funzioni e del loro utilizzo. Possono essere:

- in calcestruzzo armato, utilizzate solitamente per cantieri autostradali, dove possono svolgere anche la funzione di spartitraffico permanente in strade a scorrimento veloce;

COMPONENTE

16.7.14

DESCRIZIONE

- in PVC o PE, utilizzate nei cantieri urbani; realizzate di colore rosso o bianco, sono generalmente cave per poter essere riempite di acqua o sabbia per garantire la stabilità rispetto al piano stradale. Possono inoltre essere dotate di accessori ulteriori:

- giunzioni, per unire più moduli adiacenti;
- lampeggianti e catarifrangenti, per migliorarne la visibilità;
- ruote, per facilitarne lo spostamento;
- fori, per l'applicazione di cartelli o paletti.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere new jersey e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Ai fini della omologazione le barriere new jersey sono classificate in tipi, classi e materiali, in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche merceologiche degli elementi componenti. Le barriere omologate sono inserite in un catalogo, suddiviso per soluzioni tipologiche, con l'indicazione delle varie possibilità di impiego. Il catalogo è curato ed aggiornato periodicamente dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato circolazione e traffico, ed è messo a disposizione degli operatori del settore della progettazione, costruzione e manutenzione di strade.

COMPONENTE

16.7.16

IDENTIFICAZIONE

01	Opera	OPERE STRADALI
01.2	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
16.7.16	Componente	Guardrails per pedoni

DESCRIZIONE

Si tratta di barriere di sicurezza per pedoni o altri utenti (cavalieri, ciclisti ed animali) poste generalmente lungo le estremità delle aree pedonali e marciapiedi la cui funzione è quella di impedire ai pedoni e agli altri utenti l'attraversamento da una zona all'altra.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. La progettazione dei tipi di barriere di sicurezza da adottare deve tener conto della loro ubicazione e delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale. Ai fini della omologazione le barriere stradali di sicurezza sono classificate in tipi, classi e materiali, in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche merceologiche degli elementi componenti. Le barriere omologate sono inserite in un catalogo, suddiviso per soluzioni tipologiche, con l'indicazione delle varie possibilità di impiego. Il catalogo è curato ed aggiornato periodicamente dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato circolazione e traffico, ed è messo a disposizione degli operatori del settore della progettazione,

MANUALE D'USO	
COMPONENTE	16.7.16

MODALITA' D'USO CORRETTO	
costruzione e manutenzione di strade.	

ELEMENTO TECNOLOGICO	01.3

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale

ELEMENTI COSTITUENTI	
16.5.1	Cartelli segnaletici
16.5.2	Cavalletti porta segnali mobili
16.5.3	Lampeggianti a LED
16.5.4	Passaggio pedonale retroilluminato
16.5.5	Segnale da passaggio a livello lato strada
16.5.6	Segnali a LED perimetrali
16.5.7	Segnali stradali a led retroilluminati
16.5.8	Sostegni, supporti e accessori vari
16.5.9	Totem centinati

DESCRIZIONE	
I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. Le caratteristiche dei sostegni e dei supporti e materiali usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale (vento, urti, ecc.).	

COMPONENTE	16.5.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.1	Componente	Cartelli segnaletici

DESCRIZIONE	
Si tratta di elementi realizzati generalmente in scatolari di lamiera in alluminio e/o acciaio di spessori variabili tra 1,0 - 2,5 mm verniciati a forno mediante speciali polveri di poliestere opportunamente preparati a	

COMPONENTE**16.5.1****DESCRIZIONE**

grezzo attraverso le operazioni di sgrassaggio, lavaggio, fosfatazione, passivazione e asciugatura ed infine mediante operazione di primer per alluminio a mano. Essi sono costituiti da sagome aventi forme geometriche, colori, simbologia grafica e testo con caratteristiche tecniche diverse a secondo del significato del messaggio trasmesso. In genere i segnali sono prodotti mediante l'applicazione di pellicole rifrangenti di classi diverse.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare il corretto posizionamento della segnaletica verticale. In caso di mancanza e/o usura eccessiva degli elementi provvedere alla sostituzione e/o integrazione degli stessi con altri analoghi e comunque conformi alle norme stabilite dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285) e dal Regolamento di attuazione del nuovo codice della strada (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495).

COMPONENTE**16.5.2****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.2	Componente	Cavalletti porta segnali mobili

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi utilizzati per sostenere segnaletica mobile posta in prossimità di cantieri stradali.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

COMPONENTE**16.5.3****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.3	Componente	Lampeggianti a LED

DESCRIZIONE

I lampeggianti a LED e/o ottiche a LED, trovano impiego nella segnaletica tradizionale per migliorare la visibilità notturna dei segnali e per aumentare il grado di attenzione in prossimità di intersezioni stradali e passaggi pedonali.

COMPONENTE**16.5.3****DESCRIZIONE**

Generalmente vengono posti sopra i segnali di passaggio pedonale o sui cartelli stradali di pericolo.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

COMPONENTE**16.5.4****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.4	Componente	Passaggio pedonale retroilluminato

DESCRIZIONE

I passaggi pedonali retroilluminati vengono installati in prossimità di attraversamenti pedonali ed in particolare in zone con scarsa visibilità. Sono realizzati con cassonetti in alluminio estruso con immagine segnaletica in lastre di policarbonato. All'interno sono disposti i corpi illuminanti per garantire la visibilità anche in condizioni di luce notturna.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

COMPONENTE**16.5.5****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.5	Componente	Segnale da passaggio a livello lato strada

DESCRIZIONE

Si tratta di segnale per passaggio a livello, lato strada che fornisce al traffico stradale, mediante emissione di luce di colore rosso, l'informazione di barriere chiuse o in fase di chiusura. L'illuminazione è assicurata mediante gruppi ottici a matrice di Led.

MANUALE D'USO	
COMPONENTE	16.5.5

MODALITA' D'USO CORRETTO	
Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.	

COMPONENTE	16.5.6

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.6	Componente	Segnali a LED perimetrali

DESCRIZIONE	
Si tratta di segnali usati spesso per gli attraversamenti pedonali, e nelle indicazioni di uscite stradali. In genere sono composti da profilo perimetrale in alluminio estruso e da lastre piatte contrapposte in alluminio che fungono da supporto alla pellicola di classe 2 ^a e da fondo di contrasto per una migliore visualizzazione dei led. In genere sono provvisti di sensore fotoelettrico di luminosità ambientale per la regolamentazione dell'intensità luminosa.	

MODALITA' D'USO CORRETTO	
Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.	

COMPONENTE	16.5.7

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.7	Componente	Segnali stradali a led retroilluminati

DESCRIZIONE	
Si tratta di segnali verticali a retroilluminazione a LED, composti da profilo perimetrale in alluminio estruso e da lastre piatte contrapposte in alluminio che fungono da supporto alla pellicola di classe 2 ^a e da fondo di contrasto per una migliore visualizzazione dei led. In genere sono provvisti di sensore fotoelettrico di luminosità ambientale per la regolamentazione dell'intensità luminosa.	

MODALITA' D'USO CORRETTO	
Assicurarsi che gli elementi segnaletici siano conformi alla UNI EN12899-1-2-3-4-5. Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al	

COMPONENTE

16.5.7

MODALITA' D'USO CORRETTO

ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

COMPONENTE

16.5.8

IDENTIFICAZIONE

01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.8	Componente	Sostegni, supporti e accessori vari

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi accessori alla segnaletica verticale utilizzati per il sostegno e/o il supporto degli stessi. Si possono riassumere in: staffe (per il fissaggio di elementi), pali (tubolari in ferro zincato di diametro e altezza diversa per il sostegno della segnaletica), collari (semplici, doppi, ecc., per l'applicazione a palo dei cartelli segnaletici), piastre (per l'applicazione di con staffe, a muro, ecc.), bulloni (per il serraggio degli elementi), sostegni mobili e fissi (basi per il sostegno degli elementi) e basi di fondazione. Essi devono essere realizzati con materiali di prima scelta e opportunamente dimensionati.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare la corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici. Provvedere periodicamente mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi di ripristino vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.).

COMPONENTE

16.5.9

IDENTIFICAZIONE

01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.9	Componente	Totem centinati

DESCRIZIONE

Si tratta di sistemi informativi verticali, composti da più targhe informative e/o di indicazione, con struttura portante in acciaio zincato.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire

COMPONENTE**16.5.9****MODALITA' D'USO CORRETTO**

nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

ELEMENTO TECNOLOGICO**01.4****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale

ELEMENTI COSTITUENTI

16.6.1	Altri segnali
16.6.2	Attraversamenti ciclabili
16.6.3	Attraversamenti pedonali
16.6.4	Frecce direzionali
16.6.5	Inseri stradali
16.6.6	Iscrizioni e simboli
16.6.7	Isole di traffico
16.6.8	Pellicole adesive
16.6.9	Strisce di delimitazione
16.6.10	Strisce longitudinali
16.6.11	Strisce trasversali
16.6.12	Vernici segnaletiche

DESCRIZIONE

Si tratta di segnali orizzontali tracciati sulla strada per regolare la circolazione degli autoveicoli e per guidare gli utenti fornendogli prescrizioni ed indicazioni per particolari comportamenti da seguire. Possono essere realizzati in diversi materiali: pitture, materie termoplastiche con applicazione a freddo, materiale termoplastico con applicazione a caldo, materie plastiche a freddo, materiali da postspruzzare, microsfere di vetro da premiscelare, inserti stradali e materiali preformati. Per consentire una maggiore visibilità notturna della segnaletica orizzontale possono essere inserite in essa delle particelle sferiche di vetro trasparente (microsfere di vetro) che sfruttano la retroriflessione dei raggi incidenti provenienti dai proiettori dei veicoli. Inoltre per conferire proprietà antiderapanti alla segnaletica stradale possono essere inseriti dei granuli duri di origine naturale o artificiale (granuli antiderapanti). La segnaletica orizzontale può essere costituita da: strisce longitudinali, strisce trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, frecce direzionali, iscrizioni e simboli, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea e altri segnali stabiliti dal regolamento. La segnaletica stradale deve essere conforme alle norme vigenti nonché al Nuovo Codice della Strada.

COMPONENTE**16.6.1****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.1	Componente	Altri segnali

DESCRIZIONE

Vengono elencati tra questi: i segnali orizzontali di cantiere, gli spazi riservati allo stazionamento sulla carreggiata dei cassonetti per la raccolta dei rifiuti solidi urbani, mediante la realizzazione di una striscia gialla continua di larghezza 12 cm, segni orizzontali consistenti in segmenti alternati di colore giallo e nero tracciati sulla faccia verticale del ciglio del marciapiede o della parete che delimita la strada in prossimità di tratti di strada lungo i quali la sosta è vietata e la segnaletica in materiale lapideo in prossimità dei centri abitati con illuminazione pubblica sufficiente.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

COMPONENTE**16.6.2****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.2	Componente	Attraversamenti ciclabili

DESCRIZIONE

Gli attraversamenti ciclabili vengono evidenziati sulla carreggiata da due strisce bianche discontinue con larghezza di 50 cm e segmenti ed intervalli lunghi 50 cm. La distanza minima tra i bordi interni delle strisce trasversali è di 1 m in prossimità degli attraversamenti a senso unico e di 2 m per gli attraversamenti a doppio senso. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici e/o altri materiali idonei.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee

COMPONENTE

16.6.2

MODALITA' D'USO CORRETTO

e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

COMPONENTE

16.6.3

IDENTIFICAZIONE

01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.3	Componente	Attraversamenti pedonali

DESCRIZIONE

Gli attraversamenti pedonali sono evidenziati sulla carreggiata da zebraure con strisce bianche parallele alla direzione di marcia dei veicoli. Essi hanno una lunghezza non inferiore a 2,50 m, sulle strade locali e a quelle urbane di quartiere, mentre sulle altre strade la lunghezza non deve essere inferiore a 4 m. La larghezza delle strisce e degli intervalli è fissata in 50 cm. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici, plastiche adesive preformate e/o in materiale lapideo in prossimità dei centri abitati.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. . Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

COMPONENTE

16.6.4

IDENTIFICAZIONE

01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.4	Componente	Frecce direzionali

DESCRIZIONE

Si tratta di segnali di colore bianco per contrassegnare le corsie per consentire la preselezione dei veicoli in prossimità di intersezioni. Esse possono suddividersi in: freccia destra, freccia dritta, freccia a sinistra,

COMPONENTE**16.6.4****DESCRIZIONE**

freccia a destra abbinata a freccia diritta, freccia a sinistra abbinata a freccia diritta e freccia di rientro. I segnali vengono realizzati mediante l'applicazione di vernici sulle superfici stradali.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

COMPONENTE**16.6.5****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.5	Componente	Inserti stradali

DESCRIZIONE

Si tratta di dispositivi che riflettendo la luce incidente proveniente dai proiettori degli autoveicoli guidano ed informano gli utenti della strada. Essi possono essere costituiti da una o più parti che possono essere integrate, incollate e/o ancorate nella superficie stradale. Possono dividersi in: inserti stradali catarifrangente, catadiottri, inserti stradali non a depressione, inserti stradali a depressione, inserti stradali incollati, inserti stradali autoadesivi, miglioratori di adesione, inserti stradali ancorati e inserti stradali incassati. La parte catarifrangente può essere del tipo unidirezionale, bidirezionale e/o a depressione e non. I dispositivi possono essere del tipo P (permanente) o del tipo T (temporaneo). I dispositivi utilizzati come inserti stradali sono soggetti all'approvazione del Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Gli inserti stradali devono essere installati seguendo tutte le istruzioni fornite dal produttore. Gli inserti stradali temporanei devono consentire la loro rimozione senza arrecare nessun danno alle superfici in uso. Essi devono riportare in marchio le informazioni inerenti a: -nome e/o marchio del produttore; -tipo di classificazione dell'inserto stradale.Provvedere al loro ripristino e/o integrazione con altri elementi di analoghe caratteristiche.

COMPONENTE**16.6.6****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.6	Componente	Iscrizioni e simboli

DESCRIZIONE

Si tratta di segnali realizzati mediante l'applicazione di vernici e/o plastiche adesive preformate sulla pavimentazione al fine di regolamentare il traffico. Le iscrizioni devono essere di colore bianco ad eccezione di alcuni termini (BUS, TRAM e TAXI, ecc.) che devono essere invece di colore giallo. Inoltre esse si diversificano in funzione del tipo di strada.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Le iscrizioni devono fare riferimento a nomi di località e di strade, e comunque essere facilmente comprensibili anche eventualmente ad utenti stranieri. I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

COMPONENTE**16.6.7****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.7	Componente	Isole di traffico

DESCRIZIONE

Si tratta di triangoli di segnalazione delle isole di traffico realizzate mediante zebraure poste entro le strisce di raccordo per l'incanalamento dei veicoli o tra queste ed il bordo della carreggiata. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pittura con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro. Le strisce devono essere di colore bianco ed inclinate con un angolo di almeno 45° rispetto alla corsia di marcia e con larghezza non inferiore a 30 cm. Gli intervalli realizzati tra le strisce devono avere larghezza doppia rispetto alle quella delle strisce.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per

COMPONENTE

16.6.7

MODALITA' D'USO CORRETTO

esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

COMPONENTE

16.6.8

IDENTIFICAZIONE

01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.8	Componente	Pellicole adesive

DESCRIZIONE

Le pellicole autoadesive per segnaletica stradale vengono utilizzate in alternativa alle vernici utilizzate per la posa della segnaletica orizzontale.

Sono in genere costituite da laminati elastoplastici e da miscele di speciali elastomeri e resine sufficientemente elastiche per resistere alle differenze di dilatazione e piccoli spostamenti del fondo stradale. Vengono incollati alla pavimentazione stradale con sistemi che forniscono e garantiscono la durata prevista per la segnaletica.

Le pellicole autoadesive si possono distinguere in:

- pellicola autoadesiva retroriflettente classe 1, a normale risposta luminosa;
- pellicola autoadesiva retroriflettente classe 2, ad alta risposta luminosa con tecnologia a microperline;
- pellicola autoadesiva retroriflettente classe 2, ad alta risposta luminosa con tecnologia a microprismi;
- pellicola autoadesiva retroriflettente ad altissima risposta luminosa con tecnologia a microprismi.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

COMPONENTE

16.6.9

IDENTIFICAZIONE

01	Opera	OPERE STRADALI

COMPONENTE**16.6.9****IDENTIFICAZIONE**

01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.9	Componente	Strisce di delimitazione

DESCRIZIONE

Si tratta di strisce per la delimitazione degli stalli di sosta o per le soste riservate. Esse vengono realizzate mediante il tracciamento sulla pavimentazione di strisce di vernice (o in alcuni casi mediante plastiche adesive preformate e/o in materiale lapideo) della larghezza di 12 cm formanti un rettangolo, oppure con strisce di delimitazione ad L o a T, con indicazione dell'inizio e della fine o della suddivisione degli stalli al cui interno dovranno essere parcheggiati i veicoli. La delimitazione degli stalli di sosta si differenzia per colore: il bianco per gli stalli di sosta liberi, azzurro per gli stalli di sosta a pagamento e il giallo per gli stalli di sosta riservati.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

COMPONENTE**16.6.10****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.10	Componente	Strisce longitudinali

DESCRIZIONE

Le strisce longitudinali hanno la funzione di separare i sensi di marcia e/o le corsie di marcia e per la delimitazione delle carreggiate attraverso la canalizzazione dei veicoli verso determinate direzioni. La larghezza minima delle strisce longitudinali, escluse quelle di margine, è di 15 cm per le autostrade e per le strade extraurbane principali, di 12 cm per le strade extraurbane secondarie, urbane di scorrimento ed urbane di quartiere e 10 cm per le strade locali. Le strisce longitudinali si suddividono in: strisce di separazione dei sensi di marcia, strisce di corsia, strisce di margine della carreggiata, strisce di raccordo e strisce di guida sulle intersezioni. Le strisce longitudinali possono essere continue o discontinue. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pitture con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come

COMPONENTE

16.6.10

MODALITA' D'USO CORRETTO

la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

COMPONENTE

16.6.11

IDENTIFICAZIONE

01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.11	Componente	Strisce trasversali

DESCRIZIONE

Le strisce trasversali definite anche linee di arresto possono essere continue o discontinue e vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pittura con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro, entrambe di colore bianco. Le strisce continue hanno larghezza minima di 50 cm e vengono utilizzate in prossimità delle intersezioni semaforizzate, degli attraversamenti pedonali semaforizzati ed in presenza dei segnali di precedenza. Le strisce discontinue vanno usate in presenza dei segnali di precedenza. In particolare: la linea di arresto va tracciata con andamento parallelo rispetto all'asse della strada principale, la linea di arresto deve essere realizzata in modo tale da collegare il margine della carreggiata con la striscia longitudinale di separazione dei sensi di marcia. Per le strade prive di salvagente od isola spartitraffico, la linea dovrà essere raccordata con la striscia longitudinale continua per una lunghezza non inferiore a 25 m e a 10 m, rispettivamente fuori e dentro i centri abitati, la linea di arresto, in presenza del segnale di precedenza è realizzata mediante una serie di triangoli bianchi tracciati con la punta rivolta verso il conducente dell'autoveicolo obbligato a dare la precedenza; tali triangoli hanno una base compresa tra 40 e 60 cm ed un'altezza compresa tra 60 e 70 cm. In particolare: base 60 ed altezza 70 cm su strade di tipo C e D; base 50 e altezza 60 cm su strade di tipo E; base 40 e altezza 50 su strade di tipo F. La distanza tra due triangoli è pari a circa la metà della base. In prossimità delle intersezioni regolate da segnali semaforici, la linea di arresto dovrà essere tracciata prima dell'attraversamento pedonale e comunque ad una distanza di 1 m da quest'ultimo.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

COMPONENTE**16.6.12****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.12	Componente	Vernici segnaletiche

DESCRIZIONE

Si tratta di vernici sintetiche rifrangenti, specifiche per la realizzazione ed il rifacimento della segnaletica orizzontale (delimitazione delle carreggiate, linee spartitraffico, strisce pedonali, linee di demarcazione delle aree di parcheggio, ecc.). Hanno una buona aderenza al supporto ed una elevata resistenza all'abrasione ed all'usura. Sono composte da pigmenti sintetici ed altri contenuti (biossido di titanio, microsfere di vetro totali, microsfere di vetro sferiche, ecc.).

MODALITA' D'USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

ELEMENTO TECNOLOGICO**01.5****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi

ELEMENTI COSTITUENTI

16.3.1	Canalette
16.3.2	Chiusini e pozzetti
16.3.3	Cordoli e bordure
16.3.4	Dissuasori
16.3.5	Limitatori di sosta
16.3.6	Marciapiede
16.3.7	Pavimentazione pedonale in granito
16.3.8	Pavimentazione pedonale in lastre di pietra
16.3.9	Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls
16.3.10	Pavimentazione pedonale in materiali ceramici e terre cotte

MANUALE D'USO	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.5

ELEMENTI COSTITUENTI	
16.3.11	Pavimentazioni bituminose
16.3.12	Pavimentazioni in calcestruzzo
16.3.13	Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso
16.3.14	Rampe di raccordo
16.3.15	Segnaletica
16.3.16	Sistemi di illuminazione

DESCRIZIONE
Le aree pedonali insieme ai marciapiedi costituiscono quei percorsi pedonali che possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria. Essi vengono previsti per raccordare funzioni tra loro correlate (residenze, scuole, attrezzature di interesse comune, ecc.).

COMPONENTE	16.3.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.1	Componente	Canalette

DESCRIZIONE
Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico. ecc.

MODALITA' D'USO CORRETTO
Vanno poste in opera tenendo conto della massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno. Inoltre va curata la costipazione del terreno di appoggio e il bloccaggio mediante tondini di acciaio fissi nel terreno. È importante effettuare la pulizia delle canalette periodicamente ed in particolar modo in prossimità di eventi meteo stagionali. Inoltre i proprietari e gli utenti di canali artificiali in prossimità del confine stradale hanno l'obbligo di porre in essere tutte le misure di carattere tecnico idonee ad impedire l'afflusso delle acque sulla sede stradale e ogni conseguente danno al corpo stradale e alle fasce di pertinenza.

COMPONENTE	16.3.2

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI

COMPONENTE**16.3.2****IDENTIFICAZIONE**

01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.2	Componente	Chiusini e pozzetti

DESCRIZIONE

Opere destinate a ricevere le acque meteoriche superficiali e a permetterne il convogliamento alle reti di smaltimento. A coronamento di esse sono disposti elementi di chiusura mobili con funzione di protezione e di smaltimento delle acque in eccesso. I dispositivi di chiusura e di coronamento trovano il loro utilizzo a secondo del luogo di impiego, ovvero secondo la norma UNI EN 124:

- Gruppo 1 (classe A 15 minima) = zone ad uso esclusivo di pedoni e ciclisti;
- Gruppo 2 (classe B 125 minima) = zone ad uso di pedoni, parcheggi;
- Gruppo 3 (classe C 250 minima) = se installati in prossimità di canaletti di scolo lungo il marciapiede;
- Gruppo 4 (classe D 400 minima) = lungo le carreggiate stradali, aree di sosta;
- Gruppo 5 (classe E 600 minima) = aree sottoposte a carichi notevoli (aeroporti, porti, ecc.);
- Gruppo 6 (classe F 900) = aree sottoposte a carichi particolarmente notevoli.

I dispositivi di chiusura e/o di coronamento possono essere realizzati con i seguenti materiali: acciaio laminato, ghisa a grafite lamellare, ghisa a grafite sferoidale, getti di acciaio, calcestruzzo armato con acciaio e abbinamento di materiali.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllo del normale scarico di acque meteoriche. Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.). Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di coronamento di chiusura-apertura. Pulizia dei pozzetti e delle griglie e rimozione di depositi e materiali che impediscono il normale convogliamento delle acque meteoriche.

COMPONENTE**16.3.3****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.3	Componente	Cordoli e bordure

DESCRIZIONE

I cordoli e le bordure appartengono alla categoria dei manufatti di finitura per le pavimentazioni dei marciapiedi, per la creazione di isole protettive per alberature, aiuole, spartitraffico, ecc.. Essi hanno la funzione di contenere la spinta verso l'esterno della pavimentazione che è sottoposta a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo o in cordoni di pietrarsa.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Vengono messi in opera con strato di allettamento di malta idraulica e/o su riporto di sabbia ponendo particolare attenzione alla sigillatura dei giunti verticali tra gli elementi contigui. In genere quelli in pietra possono essere lavorati a bocciarda sulla faccia vista e a scalpello negli assetti. I cordoli sporgenti vanno comunque verificati per eventuali urti provocati dalle ruote dei veicoli.

COMPONENTE**16.3.4****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.4	Componente	Dissuasori

DESCRIZIONE

I dissuasori di sosta sono dispositivi stradali con funzione di impedimento materiale della sosta dei veicoli in determinate aree o zone. In genere i dissuasori vanno armonizzati con altri arredi urbani e stradali per cui hanno quasi sempre un aspetto decorativo. Svolgono inoltre anche funzione accessorie come quelle di delimitazioni di aree pedonali, aree di parcheggio, aree a verde, zone di riposo, zone riservate, ecc. In genere la tipologia e la funzione può variare a secondo dei regolamenti urbanistici locali. La loro forma e funzione può essere diversa: colonne a blocchi, cordolature, pali, paletti, fioriere e cassonetti. La funzione di impedimento svolta dai dissuasori deve essere esercitata sia come altezza sul piano variabile sia spaziale tra un elemento ed un altro disposti lungo un perimetro. In genere sono realizzati con materiali diversi: legno, plastica a fiamma autoestinguente, calcestruzzo, rame, acciaio zincato, ferro, ghisa e alluminio. Talvolta i dissuasori sono uniti mediante elementi di materiale diversi, quali, catene in ferro, elementi in legno, ecc.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Devono essere visibili e non devono, per forma od altre caratteristiche, creare pericolo e/o essere fonte di pericoli per i pedoni, bambini, animali, ecc. Essi devono essere conformi alle norme dettate dal Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.

COMPONENTE**16.3.5****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.5	Componente	Limitatori di sosta

DESCRIZIONE

I limitatori di sosta sono dispositivi stradali con funzione di impedimento parziale della sosta dei veicoli in determinate aree o zone o comunque di perimetro di zone dove la sosta è permessa. La loro forma può essere diversa: a colonne a blocchi, cordolature, pali e paletti. In genere sono realizzati con materiali diversi: legno, plastica a fiamma autoestinguente, calcestruzzo, rame, acciaio zincato, ferro, ghisa e alluminio. Talvolta i limitatori di sosta sono uniti mediante elementi di materiale diversi, quali, catene in ferro, elementi in legno, ecc..

MODALITA' D'USO CORRETTO

I limitatori di sosta devono essere visibili e non devono, per forma od altre caratteristiche, creare pericoli e/o essere fonte di pericoli per i pedoni, bambini, animali, ecc. Essi devono essere conformi alle norme dettate dal Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.

COMPONENTE**16.3.6****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.6	Componente	Marciapiede

DESCRIZIONE

Si tratta di una parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta. Sul marciapiede possono essere collocati alcuni servizi come pali e supporti per l'illuminazione, segnaletica verticale, cartelloni pubblicitari, semafori, colonnine di chiamate di soccorso, idranti, edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc..

MODALITA' D'USO CORRETTO

La cartellonistica va ubicata nel senso longitudinale alla strada. In caso di occupazione di suolo pubblico da parte di edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc., la larghezza minima del passaggio pedonale dovrà essere non inferiore a metri 2.00, salvo diverse disposizioni di regolamenti locali. Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiate con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

COMPONENTE**16.3.7****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.7	Componente	Pavimentazione pedonale in granito

DESCRIZIONE

Si tratta di pavimentazioni indicate sia per fattori estetici che per la elevata resistenza all'usura. I graniti derivano dalla lavorazione di rocce magmatiche intrusive acide fanero-cristalline, costituite da quarzo, felspati sidico-potassici e miche. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego.

MODALITA' D'USO CORRETTO

La tecnica di posa è abbastanza semplice ed avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

		MANUALE D'USO
COMPONENTE	16.3.8	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.8	Componente	Pavimentazione pedonale in lastre di pietra

DESCRIZIONE		
Per le pavimentazioni esterne sono adatti la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione dei luoghi e dei tipi di applicazione a cui essi sono destinati. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie tutti i tipi di marmo, a meno di ambienti particolarmente sfavorevoli, i graniti; i travertini. Le pietre: cubetti di porfido; blocchi di basalto; lastre di ardesia; lastre di quarzite. Vi sono inoltre i marmi-cemento; le marmette e marmettoni; i graniti ricomposti. La tecnica di posa è abbastanza semplice ed avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla.		

MODALITA' D'USO CORRETTO	
Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.8.4	Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.	Generico Pavimentista	

COMPONENTE	16.3.9

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.9	Componente	Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls

DESCRIZIONE	
Si tratta di prodotti di calcestruzzo realizzati in monostrato o pluristrato, caratterizzati da un ridotto rapporto di unità tra lo spessore e i lati. Essi trovano largo impiego come rivestimenti per le pavimentazioni ad uso veicolare e pedonale. I principali tipi di masselli possono distinguersi in: elementi con forma singola, elementi con forma composta e elementi componibili. Sul mercato si trovano prodotti con caratteristiche morfologiche del tipo: con spessore compreso tra i 40 e 150 mm, con rapporto tra il lato piccolo e lo spessore varia da 0,6 a 2,5, con rapporto tra il lato più grande e quello più piccolo varia tra 1 e 3 e con superficie di appoggio non minore di 0,05 m2 (la superficie reale maggiore dovrà essere pari al 50% di un rettangolo circoscritto).	

COMPONENTE**16.3.9****MODALITA' D'USO CORRETTO**

La posa può essere eseguita manualmente o a macchina collocando i masselli sul piano di allettamento secondo schemi e disegni prestabiliti. La compattazione viene eseguita a macchina livellando i vari masselli e curando la sigillatura dei giunti con materiali idonei. Controllare periodicamente l'integrità degli elementi attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

COMPONENTE**16.3.10****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.10	Componente	Pavimentazione pedonale in materiali ceramici e terre cotte

DESCRIZIONE

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego negli ambienti residenziali, ospedalieri, scolastici, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali: materie prime e composizione dell'impasto; caratteristiche tecniche prestazionali; tipo di finitura superficiale; ciclo tecnologico di produzione; tipo di formatura; colore. Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato, in tutti i formati (dimensioni, spessori, ecc.), con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe, troviamo: cotto, cottoforte, monocottura rossa, monocottura chiara, monocotture speciali, gres rosso, gres ceramico e klinker. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Per i rivestimenti ceramici la scelta del prodotto va fatta in funzione dell'ambiente di destinazione. Inoltre altrettanto rilevante risulta la posa in opera che è preferibile affidare ad imprese specializzate del settore. La manutenzione quindi varia a secondo del prodotto. In genere la punibilità delle piastrelle è maggiore se maggiore è la compattezza e l'impermeabilità. Allo stesso modo le piastrelle smaltate a differenza di quelle non smaltate saranno più pulibili. Con il tempo l'usura tende alla formazione di microporosità superficiali compromettendo le caratteristiche di punibilità. Per ambienti pubblici ed industriali è consigliabile l'impiego di rivestimenti ceramici non smaltati, a basso assorbimento d'acqua, antisdrucciolo e con superfici con rilievi. Importante è che dalla posa trascorran almeno 30 giorni prima di sottoporre la pavimentazione a sollecitazioni. I controlli in genere si limitano ad ispezioni visive sullo stato superficiale dei rivestimenti, in particolare del grado di usura e di eventuali rotture o distacchi dalle superfici di posa.

COMPONENTE**16.3.11****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi

COMPONENTE**16.3.11****IDENTIFICAZIONE**

16.3.11	Componente	Pavimentazioni bituminose

DESCRIZIONE

Si tratta di pavimentazioni con additivi bituminosi. Generalmente vengono utilizzate per aree pedonali di poco pregio e sottoposte a particolare usura.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

COMPONENTE**16.3.12****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.12	Componente	Pavimentazioni in calcestruzzo

DESCRIZIONE

Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in luoghi di servizio (se il rivestimento cementizio è del tipo semplice), in ambienti industriali, sportivi, ecc.(se il rivestimento cementizio è del tipo additivato). Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per esterni si hanno: il battuto comune di cemento, i rivestimenti a strato incorporato antiusura, il rivestimento a strato riportato antiusura, i rivestimenti con additivi bituminosi, i rivestimenti con additivi resinosi. A seconda delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici delle pavimentazioni attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

COMPONENTE**16.3.13****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.13	Componente	Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso

COMPONENTE**16.3.13****DESCRIZIONE**

Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in luoghi di servizio (se il rivestimento cementizio è del tipo semplice), in ambienti industriali, sportivi, ecc. (se il rivestimento cementizio è del tipo additivato). Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per esterni si hanno: il battuto comune di cemento, i rivestimenti a strato incorporato antiusura, il rivestimento a strato riportato antiusura, i rivestimenti con additivi bituminosi, i rivestimenti con additivi resinosi. A seconda delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici delle pavimentazioni attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

COMPONENTE**16.3.14****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.14	Componente	Rampe di raccordo

DESCRIZIONE

Le rampe di raccordo o scivoli, rappresentano quegli spazi in dotazione ai marciapiedi realizzati in prossimità degli attraversamenti pedonali, e/o comunque dove se ne riscontra la necessità, per facilitare i portatori di handicap su carrozzina o per il transito agevolato di bambini su passeggini e carrozzine. Esse permettono quindi alle persone affette da handicap su carrozzine di poter circolare nell'ambiente urbano.

MODALITA' D'USO CORRETTO

E' importante che le rampe di raccordo siano sempre libere da impedimenti (auto, moto, bici in sosta, depositi, ecc.) e ostacoli che possano intralciarne l'uso e il passaggio. Periodicamente va controllata la pavimentazione e in caso di parti rovinate prontamente sostituite con elementi idonei senza alterare la pendenza di accesso.

COMPONENTE**16.3.15****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.15	Componente	Segnaletica

DESCRIZIONE

La segnaletica a servizio delle aree pedonali serve per guidare gli utenti e per fornire prescrizioni ed utili indicazioni per l'uso. Può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada. La segnaletica

COMPONENTE**16.3.15****DESCRIZIONE**

comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea, ecc. La segnaletica può essere realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica è di colore bianco o giallo ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Tutti i segnali devono essere realizzati con materiali tali da renderli visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali.

COMPONENTE**16.3.16****IDENTIFICAZIONE**

01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.16	Componente	Sistemi di illuminazione

DESCRIZIONE

Si tratta di sistemi di illuminazione a servizio del traffico pedonale che interessano generalmente le vie commerciali in cui vi è anche presente l'illuminazione dei negozi. In genere gli apparecchi illuminanti vanno scelti su base estetiche (lampioni o lanterne a distribuzione simmetrica).

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'installazione va effettuata su sostegni o a parete e comunque a bassa altezza (3-4 m). Risulta indispensabile il controllo dell'abbagliamento ed è per questo che la distribuzione dei corpi illuminanti va rivolta verso l'alto anche per illuminare le zone circostanti. Per l'illuminazione di portici è preferibile l'impiego di corpi sospesi a "Tiges" tranne nel caso di volte basse, in tal caso la scelta ricade su apparecchi a parete e comunque ad almeno 2,50 m dal suolo. Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade con carica esaurita queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo contenete i gas esauriti.

IV. MANUALE DI MANUTENZIONE

		MANUALE DI MANUTENZIONE
OPERA		01

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI

ELEMENTI COSTITUENTI	
01.1	Strade
01.2	Sistemi di sicurezza stradale
01.3	Segnaletica stradale verticale
01.4	Segnaletica stradale orizzontale
01.5	Aree pedonali e marciapiedi

DESCRIZIONE
OPERE STRADALI

ELEMENTO TECNOLOGICO	01.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade

ELEMENTI COSTITUENTI	
16.1.1	Banchina
16.1.2	Canalette
16.1.3	Carreggiata
16.1.4	Cigli o arginelli
16.1.5	Confine stradale
16.1.6	Cunetta
16.1.7	Dispositivi di ritenuta
16.1.8	Marciapiede
16.1.9	Pavimentazione stradale in asfalto drenante
16.1.10	Pavimentazione stradale in bitumi
16.1.11	Pavimentazione stradale in lastricati lapidei
16.1.12	Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati
16.1.13	Piazzole di sosta
16.1.14	Scarpate
16.1.15	Spartitraffico

MANUALE DI MANUTENZIONE	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.1

ELEMENTI COSTITUENTI	
16.1.16	Stalli di sosta

DESCRIZIONE
Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche: - autostrade; - strade extraurbane principali; - strade extraurbane secondarie; - strade urbane di scorrimento; - strade urbane di quartiere; - strade locali. Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli, le cunette, le scarpate e le piazzole di sosta. Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

COMPONENTE	16.1.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.1	Componente	Banchina

DESCRIZIONE
È una parte della strada, libera da qualsiasi ostacolo (segnaletica verticale, delineatori di margine, dispositivi di ritenuta), compresa tra il margine della carreggiata e il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta e ciglio superiore della scarpata nei rilevati.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Cedimenti	Consistono nella variazione della sagoma stradale caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.)
Deposito	Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.1.1

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.1.1	Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.	Specializzati vari	
C16.1.1.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.1.2	Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.1.2

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.2	Componente	Canalette

DESCRIZIONE
Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico, ecc..

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Difetti di pendenza	Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
Mancanza deflusso acque meteoriche	Può essere causata da insufficiente pendenza del corpo canalette o dal deposito di detriti lungo il letto.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.1.2

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.2.2	Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale (endoscopia) delle parti non ispezionabili.	Specializzati vari	
C16.1.2.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.2.1	Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.1.3

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.3	Componente	Carreggiata

DESCRIZIONE
È la parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli. Essa può essere composta da una o più corsie di marcia. La superficie stradale è pavimentata ed è limitata da strisce di margine (segnaletica orizzontale).

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Buche	Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).
Cedimenti	Consistono nella variazione della sagoma stradale caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.).

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.1.3

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Sollevamento	Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
Usura manto stradale	Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.3.2	Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.	Specializzati vari	
C16.1.3.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.3.1	Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.1.4

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.4	Componente	Cigli o arginelli

DESCRIZIONE
I cigli rappresentano delle fasce di raccordo destinati ad accogliere eventuali dispositivi di ritenuta o elementi di arredo.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.1.4

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale dell'elemento.
Riduzione altezza	Riduzione dell'altezza rispetto al piano della banchina per usura degli strati.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.4.2	Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.	Specializzati vari	
C16.1.4.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.4.1	Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.1.5

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.5	Componente	Confine stradale

DESCRIZIONE
Limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato. In alternativa il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, se presenti, oppure dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.1.5

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Mancanza	Mancanza di elementi nella recinzione dei confini stradali.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.5.2	Controllo generale del confine stradale e dell'integrità degli elementi di recinzione.	Specializzati vari	
C16.1.5.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.5.1	Ripristino degli elementi di recinzione lungo il confine stradale.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.1.6

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.6	Componente	Cunetta

DESCRIZIONE
La cunetta è un manufatto destinato allo smaltimento delle acque meteoriche o di drenaggio, realizzato longitudinalmente od anche trasversalmente all'andamento della strada.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Difetti di pendenza	Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
Mancanza deflusso acque meteoriche	Può essere causata da insufficiente pendenza del corpo cunette o dal deposito di detriti lungo di esse.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.1.6

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.6.2	Controllo visivo dello stato e verifica dell'assenza di depositi e fogliame atti ad impedire il normale deflusso delle acque meteoriche.	Specializzati vari	
C16.1.6.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.6.1	Ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame. Integrazione di parti degradate e/o mancanti. Trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a secondo dei materiali d'impiego.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.1.7

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.7	Componente	Dispositivi di ritenuta

DESCRIZIONE
È l'elemento la cui funzione è quella di evitare la fuoriuscita dei veicoli dalla piattaforma e/o a ridurne i danni conseguenti. È situato all'interno dello spartitraffico o del margine esterno alla piattaforma.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Altezza inadeguata	Altezza inferiore rispetto ai riferimenti di norma.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.1.7

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.
Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio	Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.7.1	Controllo della loro integrità e dei limiti di altezza di invalicabilità.	Specializzati vari	
C16.1.7.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	
C16.1.7.4	Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.7.2	Ripristino delle parti costituenti e adeguamento dell'altezza di invalicabilità.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.1.8

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.8	Componente	Marciapiede

DESCRIZIONE
Si tratta di una parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta. Sul marciapiede possono essere collocati alcuni servizi come pali e supporti per l'illuminazione, segnaletica verticale, cartelloni pubblicitari, semafori, colonnine di chiamate di soccorso, idranti, edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc..

COMPONENTE

16.1.8

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Buche	Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).
Deposito	Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.8.2	Controllo dello stato generale al fine di verifica l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (mancanza di elementi, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, presenza di vegetazione, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Controllo dello stato dei bordi e dei materiali lapidei stradali. Controllo dello stato di pulizia e verificare l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli.	Specializzati vari	
C16.1.8.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C16.1.8.5	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.8.1	Pulizia periodica delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di depositi e detriti. Lavaggio con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale della pavimentazione in uso.	Specializzati vari	
I16.1.8.4	Riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con	Specializzati vari	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.1.8

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo. Le tecniche di posa e di rifiniture variano in funzione dei materiali, delle geometrie e del tipo di percorso pedonale.		

COMPONENTE	16.1.9

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.9	Componente	Pavimentazione stradale in asfalto drenante

DESCRIZIONE
La pavimentazione in asfalto drenante si connota per una pasta più grossa e granulosa. Esso è una miscela di inerti, bitume e polimeri, caratterizzata dall'alta porosità, in grado di far penetrare l'acqua, ottimizzando il deflusso delle acque piovane. È utilizzato come manto di copertura delle strade insieme ad uno strato impermeabile sottostante per evitare il deposito di acque superficiali ed il relativo fenomeno dell'aquaplaning (processo di lieve sbandamento e scarsa aderenza dei pneumatici che si sperimenta alla guida di un'auto in condizioni di forte pioggia e presenza di pozzanghere sul manto stradale).

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Buche	Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).
Difetti di pendenza	Consiste in un'errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.
Sollevamento	Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
Usura manto stradale	Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.1.9

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.9.2	Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).	Specializzati vari	
C16.1.9.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.9.1	Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo di analoghe caratteristiche.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.1.10

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.10	Componente	Pavimentazione stradale in bitumi

DESCRIZIONE
Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate dai valori delle penetrazioni nominali e dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Buche	Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).
Difetti di pendenza	Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.1.10

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.
Sollevamento	Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
Usura manto stradale	Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.10.2	Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).	Specializzati vari	
C16.1.10.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C16.1.10.4	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la dininuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.10.1	Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.1.11

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.11	Componente	Pavimentazione stradale in lastricati lapidei

		MANUALE DI MANUTENZIONE
COMPONENTE		16.1.11

DESCRIZIONE
Le pavimentazioni stradali in lastricati lapidei trovano il loro impiego oltre che per fattori estetici, soprattutto per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione del tipo di strada che è quasi sempre rappresentata da percorsi urbani e inerenti a centri storici. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione del tipo d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie le pietre come i cubetti di porfido, blocchi di basalto, ecc..

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Degrado sigillante	Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.
Sollevamento e distacco dal supporto	Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.11.1	Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).	Specializzati vari	
C16.1.11.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.11.2	Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.1.12

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI

		MANUALE DI MANUTENZIONE
COMPONENTE		16.1.12

IDENTIFICAZIONE		
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.12	Componente	Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati

DESCRIZIONE	
Si tratta di prodotti di calcestruzzo realizzati in monostrato o pluristrato, caratterizzati da un ridotto rapporto di unità tra lo spessore e i lati. Essi trovano largo impiego come rivestimenti per le pavimentazioni ad uso veicolare e pedonale. I principali tipi di masselli possono distinguersi in: elementi con forma singola, elementi con forma composta e elementi componibili. Sul mercato si trovano prodotti con caratteristiche morfologiche del tipo: con spessore compreso tra i 40 e 150 mm, il rapporto tra il lato piccolo e lo spessore varia da 0,6 a 2,5, il rapporto tra il lato più grande e quello più piccolo varia tra 1 e 3, la superficie di appoggio non deve essere minore di 0,05 m2 e la superficie reale maggiore dovrà essere pari al 50% di un rettangolo circoscritto.	

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Degrado sigillante	Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Perdita di elementi	Perdita di elementi e parti del rivestimento.
Sollevamento	Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.12.1	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, fessurazioni, ecc.).	Specializzati vari	
C16.1.12.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.12.2	Ripristino della sigillatura e completamento della saturazione dei giunti con materiali idonei eseguita manualmente o a macchina.	Specializzati vari	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.1.12

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.12.4	Sostituzione dei masselli e/o accessori usurati o rotti con altri analoghi.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.1.13

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.13	Componente	Piazzole di sosta

DESCRIZIONE
È la parte della strada adiacente alla carreggiata, separata da questa mediante striscia di margine discontinua e comprendente la fila degli stalli di sosta e la relativa corsia di manovra. In particolare le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole per la sosta.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Buche	Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).
Deposito	Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
Presenza di ostacoli	Presenza di ostacoli (vegetazione, depositi, ecc.) di intralcio alle manovre degli autoveicoli.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
Usura manto stradale	Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.13.2	Controllo generale delle aree adibite a piazzole di sosta. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione. Controllare l'integrità della segnaletica orizzontale. Controllare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea o di depositi lungo le aree.	Specializzati vari	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.1.13

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.13.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.13.1	Ripristino delle aree di sosta con integrazione del manto stradale e della segnaletica orizzontale. Rimozione di ostacoli, vegetazione, depositi, ecc.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.1.14

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.14	Componente	Scarpate

DESCRIZIONE
La scarpata rappresenta la parte inclinata al margine esterno alla strada. E' generalmente costituita da terreno ricoperto da manto erboso e/o da ghiaia e pietrisco.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Deposito	Accumulo di detriti e di altri materiali estranei.
Frane	Movimenti franosi dei pendii in prossimità delle scarpate.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.14.2	Controllo delle scarpate e verifica dell'assenza di erosione. Controllo della corretta tenuta della vegetazione.	Specializzati vari	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.1.14

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.14.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.14.1	Taglio della vegetazione in eccesso. Sistemazione delle zone erose e ripristino delle pendenze.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.1.15

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.15	Componente	Spartitraffico

DESCRIZIONE
E' la parte non carrabile del margine interno o laterale, destinata alla separazione fisica di correnti veicolari. Lo spartitraffico comprende anche lo spazio destinato al funzionamento dei dispositivi di ritenuta.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Mancanza	Mancanza di parti e/o elementi di connessione dall'elemento di sicurezza.
Rottura	Rottura di parti e/o fissaggi costituenti l'elemento di sicurezza.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.15.2	Controllo dell'integrità e della continuità dell'elemento e parti costituenti.	Specializzati vari	
C16.1.15.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una	Tecnici di livello superiore	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.1.15

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	durabilità elevata.		

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.15.1	Ripristino delle parti costituenti con integrazione di elementi mancanti.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.1.16

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.16	Componente	Stalli di sosta

DESCRIZIONE
Si tratta di spazi connessi con la strada principale la cui disposizione può essere rispetto ad essa in senso longitudinale o trasversale.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Buche	Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).
Deposito	Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
Presenza di ostacoli	Presenza di ostacoli (vegetazione, depositi, ecc.) di intralcio alle manovre degli autoveicoli.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, a crescita spontanea, lungo le superfici di sosta.
Usura manto stradale	Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.1.16

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.16.2	Controllo generale delle aree adibite a stalli di sosta. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione. Controllare l'integrità della segnaletica orizzontale. Controllare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea o di eventuali depositi lungo le aree.	Specializzati vari	
C16.1.16.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.16.1	Ripristino delle aree di sosta con integrazione del manto stradale e della segnaletica orizzontale. Rimozione di ostacoli, vegetazione, depositi, ecc.	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO	01.2

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.2	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale

ELEMENTI COSTITUENTI	
16.7.14	Barriere new jersey
16.7.16	Guardrails per pedoni

DESCRIZIONE
Ai sistemi di sicurezza stradale appartengono quei dispositivi il cui scopo è quello di contenere e limitare le eventuali fuoriuscite di veicoli dalla carreggiata stradale. Essi hanno inoltre la funzione di protezione degli utenti di percorsi ed aree adiacenti agli spazi della carreggiata stradale. Le loro caratteristiche si differenziano sia per la loro funzione che per i siti di installazione.

COMPONENTE	16.7.14

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI

		MANUALE DI MANUTENZIONE
COMPONENTE		16.7.14

IDENTIFICAZIONE		
01.2	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
16.7.14	Componente	Barriere new jersey

DESCRIZIONE
Le barriere New Jersey sono dispositivi di sicurezza utilizzati generalmente per incanalare il flusso stradale lungo arterie stradali, delimitare in maniera provvisoria un'area di cantiere, per lavori e/o per situazioni di emergenza. possono essere di forme e materiali diversi a secondo delle funzioni e del loro utilizzo. Possono essere: - in calcestruzzo armato, utilizzate solitamente per cantieri autostradali, dove possono svolgere anche la funzione di spartitraffico permanente in strade a scorrimento veloce; - in PVC o PE, utilizzate nei cantieri urbani; realizzate di colore rosso o bianco, sono generalmente cave per poter essere riempite di acqua o sabbia per garantire la stabilità rispetto al piano stradale. Possono inoltre essere dotate di accessori ulteriori: - giunzioni, per unire più moduli adiacenti; - lampeggianti e catarifrangenti, per migliorarne la visibilità; - ruote, per facilitarne lo spostamento; - fori, per l'applicazione di cartelli o paletti.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazione	Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.
Mancanza	Mancanza di elementi costituenti le barriere con relativa perdita funzionale.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere.
Sganciamenti	Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.7.14.2	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse nell'ambito della sicurezza stradale.	Specializzati vari	
C16.7.14.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.7.14

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.7.14.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.7.14.1	Ripristino di parti e/o elementi usurati con altri idonei. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.7.16

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.2	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
16.7.16	Componente	Guardrails per pedoni

DESCRIZIONE
Si tratta di barriere di sicurezza per pedoni o altri utenti (cavalieri, ciclisti ed animali) poste generalmente lungo le estremità delle aree pedonali e marciapiedi la cui funzione è quella di impedire ai pedoni e agli altri utenti l' attraversamento da una zona all'altra.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazione	Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.
Mancanza	Mancanza di elementi costituenti le barriere di sicurezza con relativa perdita funzionale.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.
Sganciamenti	Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.7.16

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.7.16.2	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Specializzati vari	
C16.7.16.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.7.16.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Specializzati vari	
I16.7.16.4	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Specializzati vari	
I16.7.16.5	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO	01.3

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale

ELEMENTI COSTITUENTI	
16.5.1	Cartelli segnaletici
16.5.2	Cavalletti porta segnali mobili
16.5.3	Lampeggianti a LED
16.5.4	Passaggio pedonale retroilluminato
16.5.5	Segnale da passaggio a livello lato strada
16.5.6	Segnali a LED perimetrali
16.5.7	Segnali stradali a led retroilluminati
16.5.8	Sostegni, supporti e accessori vari
16.5.9	Totem centinati

MANUALE DI MANUTENZIONE	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.3

DESCRIZIONE	
I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. Le caratteristiche dei sostegni e dei supporti e materiali usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale (vento, urti, ecc.).	

COMPONENTE	16.5.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.1	Componente	Cartelli segnaletici

DESCRIZIONE	
Si tratta di elementi realizzati generalmente in scatolari di lamiera in alluminio e/o acciaio di spessori variabili tra 1,0 - 2,5 mm verniciati a forno mediante speciali polveri di poliestere opportunamente preparati a grezzo attraverso le operazioni di sgrassaggio, lavaggio, fosfatazione, passivazione e asciugatura ed infine mediante operazione di primer per alluminio a mano. Essi sono costituiti da sagome aventi forme geometriche, colori, simbologia grafica e testo con caratteristiche tecniche diverse a secondo del significato del messaggio trasmesso. In genere i segnali sono prodotti mediante l'applicazione di pellicole rifrangenti di classi diverse.	

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alterazione Cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Usura	I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.5.1.2	Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la	Specializzati vari	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.5.1

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.		
C16.5.1.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.5.1.1	Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.5.2

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.2	Componente	Cavalletti porta segnali mobili

DESCRIZIONE
Si tratta di elementi utilizzati per sostenere segnaletica mobile posta in prossimità di cantieri stradali.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alterazione Cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Usura	I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.5.2

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Basso grado di riciclabilità	all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti. Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.5.2.2	Controllare la stabilità dei cavalletti portasegnali ed assicurarsi in zone ventose di controbilanciare gli stessi mediante sacchetti sabbia. Controllare la disposizione degli elementi in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.	Specializzati vari	
C16.5.2.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.5.2.1	Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi. Riposizionamento degli stessi nel rispetto delle condizioni di traffico stradale, del codice della strada e dai regolamenti di viabilità degli enti gestori.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.5.3

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.3	Componente	Lampeggianti a LED

DESCRIZIONE
I lampeggianti a LED e/o ottiche a LED, trovano impiego nella segnaletica tradizionale per migliorare la visibilità notturna dei segnali e per aumentare il grado di attenzione in prossimità di intersezioni stradali e passaggi pedonali. Generalmente vengono posti sopra i segnali di passaggio pedonale o sui cartelli stradali di pericolo.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.5.3

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alterazione Cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Interruzione illuminazione	Interruzione dell'illuminazione del corpo LED per guasti agli apparati.
Usura	I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.5.3.1	Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.	Specializzati vari	
C16.5.3.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.5.3.2	Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.5.4

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.4	Componente	Passaggio pedonale retroilluminato

DESCRIZIONE
I passaggi pedonali retroilluminati vengono installati in prossimità di attraversamenti pedonali ed in particolare in zone con scarsa visibilità. Sono realizzati con cassonetti in alluminio estruso con immagine segnaletica in lastre di policarbonato. All'interno sono disposti i corpi illuminanti per garantire la visibilità anche in condizioni di luce notturna.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.5.4

DESCRIZIONE

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alterazione Cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Interruzione illuminazione	Interruzione dell'illuminazione del corpo LED per guasti agli apparati.
Usura	I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.5.4.2	Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.	Specializzati vari	
C16.5.4.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.5.4.1	Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.5.5

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.5	Componente	Segnale da passaggio a livello lato strada

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.5.5

DESCRIZIONE
Si tratta di segnale per passaggio a livello, lato strada che fornisce al traffico stradale, mediante emissione di luce di colore rosso, l'informazione di barriere chiuse o in fase di chiusura. L'illuminazione è assicurata mediante gruppi ottici a matrice di Led.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alterazione Cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Depositi superficiali	Depositi superficiali di polveri ed incrostazioni derivanti da agenti atmosferici e gas di scarico.
Interruzione illuminazione	Interruzione dell'illuminazione del corpo LED per guasti agli apparati.
Rottura	Rotture di parti o elementi costituenti.
Variazioni sagoma	Variazione della sagoma originaria in relazione a traumi o eventi esterni.
Usura	I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.5.5.2	Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.	Specializzati vari	
C16.5.5.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.5.5.1	Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.	Specializzati vari	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.5.6

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.6	Componente	Segnali a LED perimetrali

DESCRIZIONE
Si tratta di segnali usati spesso per gli attraversamenti pedonali, e nelle indicazioni di uscite stradali. In genere sono composti da profilo perimetrale in alluminio estruso e da lastre piatte contrapposte in alluminio che fungono da supporto alla pellicola di classe 2^a e da fondo di contrasto per una migliore visualizzazione dei led. In genere sono provvisti di sensore fotoelettrico di luminosità ambientale per la regolamentazione dell'intensità luminosa.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alterazione Cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Interruzione illuminazione	Interruzione dell'illuminazione del corpo LED per guasti agli apparati.
Usura	I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.5.6.2	Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.	Specializzati vari	
C16.5.6.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.5.6.1	Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.	Specializzati vari	

		MANUALE DI MANUTENZIONE
COMPONENTE		16.5.7

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.7	Componente	Segnali stradali a led retroilluminati

DESCRIZIONE
Si tratta di segnali verticali a retroilluminazione a LED, composti da profilo perimetrale in alluminio estruso e da lastre piatte contrapposte in alluminio che fungono da supporto alla pellicola di classe 2 ^a e da fondo di contrasto per una migliore visualizzazione dei led. In genere sono provvisti di sensore fotoelettrico di luminosità ambientale per la regolamentazione dell'intensità luminosa.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alterazione Cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Interruzione illuminazione	Interruzione dell'illuminazione del corpo LED per guasti agli apparati.
Usura	I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.5.7.2	Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.	Specializzati vari	
C16.5.7.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.5.7.1	Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.	Specializzati vari	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.5.8

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.8	Componente	Sostegni, supporti e accessori vari

DESCRIZIONE	
Si tratta di elementi accessori alla segnaletica verticale utilizzati per il sostegno e/o il supporto degli stessi. Si possono riassumere in: staffe (per il fissaggio di elementi), pali (tubolari in ferro zincato di diametro e altezza diversa per il sostegno della segnaletica), collari (semplici, doppi, ecc., per l'applicazione a palo dei cartelli segnaletici), piastre (per l'applicazione di con staffe, a muro, ecc.), bulloni (per il serraggio degli elementi), sostegni mobili e fissi (basi per il sostegno degli elementi) e basi di fondazione. Essi devono essere realizzati con materiali di prima scelta e opportunamente dimensionati.	

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Instabilità dei supporti	Perdita di stabilità dei sostegni fissati al suolo e dei supporti accessori tra sagoma ed elemento di sostegno.
Mancanza	Mancanza di parti o elementi accessori di sostegno e/o di fissaggio.
Alterazione Cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Usura	I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.5.8.1	Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare la corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici.	Specializzati vari	
C16.5.8.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.5.8.2	Ripristino delle condizioni di stabilità, mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura, provvedendo al serraggio	Specializzati vari	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.5.8

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.).		

COMPONENTE	16.5.9

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.9	Componente	Totem centinati

DESCRIZIONE
Si tratta di sistemi informativi verticali, composti da più targhe informative e/o di indicazione, con struttura portante in acciaio zincato.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alterazione Cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Usura	I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.5.9.2	Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei	Specializzati vari	

		MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE		16.5.9	

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.5.9.3	piani di traffico stradale. Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.5.9.1	Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO		01.4

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale

ELEMENTI COSTITUENTI	
16.6.1	Altri segnali
16.6.2	Attraversamenti ciclabili
16.6.3	Attraversamenti pedonali
16.6.4	Frecce direzionali
16.6.5	Inseri stradali
16.6.6	Iscrizioni e simboli
16.6.7	Isole di traffico
16.6.8	Pellicole adesive
16.6.9	Strisce di delimitazione
16.6.10	Strisce longitudinali
16.6.11	Strisce trasversali
16.6.12	Vernici segnaletiche

MANUALE DI MANUTENZIONE	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.4

DESCRIZIONE
Si tratta di segnali orizzontali tracciati sulla strada per regolare la circolazione degli autoveicoli e per guidare gli utenti fornendogli prescrizioni ed indicazioni per particolari comportamenti da seguire. Possono essere realizzati in diversi materiali: pitture, materie termoplastiche con applicazione a freddo, materiale termoplastico con applicazione a caldo, materie plastiche a freddo, materiali da postspruzzare, microsfere di vetro da premiscelare, inserti stradali e materiali preformati. Per consentire una maggiore visibilità notturna della segnaletica orizzontale possono essere inserite in essa delle particelle sferiche di vetro trasparente (microsfere di vetro) che sfruttano la retroriflessione dei raggi incidenti provenienti dai proiettori dei veicoli. Inoltre per conferire proprietà antiderapanti alla segnaletica stradale possono essere inseriti dei granuli duri di origine naturale o artificiale (granuli antiderapanti). La segnaletica orizzontale può essere costituita da: strisce longitudinali, strisce trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, frecce direzionali, iscrizioni e simboli, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea e altri segnali stabiliti dal regolamento. La segnaletica stradale deve essere conforme alle norme vigenti nonché al Nuovo Codice della Strada.

COMPONENTE	16.6.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.1	Componente	Altri segnali

DESCRIZIONE
Vengono elencati tra questi: i segnali orizzontali di cantiere, gli spazi riservati allo stazionamento sulla carreggiata dei cassonetti per la raccolta dei rifiuti solidi urbani, mediante la realizzazione di una striscia gialla continua di larghezza 12 cm, segni orizzontali consistenti in segmenti alternati di colore giallo e nero tracciati sulla faccia verticale del ciglio del marciapiede o della parete che delimita la strada in prossimità di tratti di strada lungo i quali la sosta è vietata e la segnaletica in materiale lapideo in prossimità dei centri abitati con illuminazione pubblica sufficiente.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Usura	Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.1.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee (strisce di vernice, elementi in materiale lapideo, ecc.). Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della	Specializzati vari	

		MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE		16.6.1	

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.		
C16.6.1.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.6.1.1	Rifacimento dei segnali mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali, elementi lapidei, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE		16.6.2	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.2	Componente	Attraversamenti ciclabili

DESCRIZIONE
Gli attraversamenti ciclabili vengono evidenziati sulla carreggiata da due strisce bianche discontinue con larghezza di 50 cm e segmenti ed intervalli lunghi 50 cm. La distanza minima tra i bordi interni delle strisce trasversali è di 1 m in prossimità degli attraversamenti a senso unico e di 2 m per gli attraversamenti a doppio senso. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici e/o altri materiali idonei.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Usura	Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.6.2

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.2.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	
C16.6.2.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.6.2.1	Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.6.3

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.3	Componente	Attraversamenti pedonali

DESCRIZIONE
Gli attraversamenti pedonali sono evidenziati sulla carreggiata da zebraure con strisce bianche parallele alla direzione di marcia dei veicoli. Essi hanno una lunghezza non inferiore a 2,50 m, sulle strade locali e a quelle urbane di quartiere, mentre sulle altre strade la lunghezza non deve essere inferiore a 4 m. La larghezza delle strisce e degli intervalli è fissata in 50 cm. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici, plastiche adesive preformate e/o in materiale lapideo in prossimità dei centri abitati.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Usura	Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.6.3

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.3.1	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle strisce. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	
C16.6.3.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.6.3.2	Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.6.4

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.4	Componente	Frecce direzionali

DESCRIZIONE	
Si tratta di segnali di colore bianco per contrassegnare le corsie per consentire la preselezione dei veicoli in prossimità di intersezioni. Esse possono suddividersi in: freccia destra, freccia diritta, freccia a sinistra, freccia a destra abbinata a freccia diritta, freccia a sinistra abbinata a freccia diritta e freccia di rientro. I segnali vengono realizzati mediante l'applicazione di vernici sulle superfici stradali.	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.6.4

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Usura	Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.4.1	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei segnali. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	
C16.6.4.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.6.4.2	Rifacimento dei simboli mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfele di vetro, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.6.5

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.5	Componente	Inseriti stradali

DESCRIZIONE
Si tratta di dispositivi che riflettendo la luce incidente proveniente dai proiettori degli autoveicoli guidano ed informano gli utenti della strada. Essi possono essere costituiti da una o più parti che possono essere integrate, incollate e/o ancorate nella superficie stradale. Possono dividersi in: inserti stradali catarifrangente, catadiottri, inserti stradali non a depressione, inserti stradali a depressione, inserti stradali incollati, inserti

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.6.5

DESCRIZIONE
stradali autoadesivi, miglioratori di adesione, inserti stradali ancorati e inserti stradali incassati. La parte catarifrangente può essere del tipo unidirezionale, bidirezionale e/o a depressione e non. I dispositivi possono essere del tipo P (permanente) o del tipo T (temporaneo). I dispositivi utilizzati come inserti stradali sono soggetti all'approvazione del Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Sporgenza	Sporgenza degli elementi in uso oltre le altezze consentite dal piano della superficie stradale.
Usura	Usura degli elementi in uso (chiodi, inserti, ecc.) con fuoriuscita dalla sede stradale.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.5.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei dispositivi in uso. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare la disposizione dei dispositivi in funzione degli altri segnali e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	
C16.6.5.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.6.5.1	Ripristino degli elementi e/o sostituzione con altri analoghi mediante applicazione a raso nella pavimentazione e con sporgenza non oltre i limiti consentiti (3 cm).	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.6.6

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.6	Componente	Iscrizioni e simboli

		MANUALE DI MANUTENZIONE
COMPONENTE		16.6.6

DESCRIZIONE
Si tratta di segnali realizzati mediante l'applicazione di vernici e/o plastiche adesive preformate sulla pavimentazione al fine di regolamentare il traffico. Le iscrizioni devono essere di colore bianco ad eccezione di alcuni termini (BUS, TRAM e TAXI, ecc.) che devono essere invece di colore giallo. Inoltre esse si diversificano in funzione del tipo di strada.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Usura	Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.6.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei segnali. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	
C16.6.6.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.6.6.1	Rifacimento dei simboli e delle iscrizioni mediante ridefinizione delle sagome e dei caratteri alfanumerici con applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.6.7

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.6.7

IDENTIFICAZIONE		
16.6.7	Componente	Isole di traffico

DESCRIZIONE
Si tratta di triangoli di segnalazione delle isole di traffico realizzate mediante zebraure poste entro le strisce di raccordo per l'incanalamento dei veicoli o tra queste ed il bordo della carreggiata. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pittura con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro. Le strisce devono essere di colore bianco ed inclinate con un angolo di almeno 45° rispetto alla corsia di marcia e con larghezza non inferiore a 30 cm. Gli intervalli realizzati tra le strisce devono avere larghezza doppia rispetto alle quella delle strisce.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Usura	Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.7.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle strisce e zebraure. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	
C16.6.7.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.6.7.1	Rifacimento delle strisce e zebraure mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	Specializzati vari	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.6.8

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.8	Componente	Pellicole adesive

DESCRIZIONE
Le pellicole autoadesive per segnaletica stradale vengono utilizzate in alternativa alle vernici utilizzate per la posa della segnaletica orizzontale. Sono in genere costituite da laminati elastoplastici e da miscele di speciali elastomeri e resine sufficientemente elastiche per resistere alle differenze di dilatazione e piccoli spostamenti del fondo stradale. Vengono incollati alla pavimentazione stradale con sistemi che forniscono e garantiscono la durata prevista per la segnaletica. Le pellicole autoadesive si possono distinguere in: - pellicola autoadesiva retroriflettente classe 1, a normale risposta luminosa; - pellicola autoadesiva retroriflettente classe 2, ad alta risposta luminosa con tecnologia a microperline; - pellicola autoadesiva retroriflettente classe 2, ad alta risposta luminosa con tecnologia a microprismi; - pellicola autoadesiva retroriflettente ad altissima risposta luminosa con tecnologia a microprismi.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Usura	Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.
Rifrangenza inadeguata	Rifrangenza inadeguata per eccessiva usura dei materiali.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.8.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle pellicole. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	
C16.6.8.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.6.8

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.6.8.1	Rifacimento delle pellicole mediante l'applicazione di materiali idonei.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.6.9

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.9	Componente	Strisce di delimitazione

DESCRIZIONE
Si tratta di strisce per la delimitazione degli stalli di sosta o per le soste riservate. Esse vengono realizzate mediante il tracciamento sulla pavimentazione di strisce di vernice (o in alcuni casi mediante plastiche adesive preformate e/o in materiale lapideo) della larghezza di 12 cm formanti un rettangolo, oppure con strisce di delimitazione ad L o a T, con indicazione dell'inizio e della fine o della suddivisione degli stalli al cui interno dovranno essere parcheggiati i veicoli. La delimitazione degli stalli di sosta si differenzia per colore: il bianco per gli stalli di sosta liberi, azzurro per gli stalli di sosta a pagamento e il giallo per gli stalli di sosta riservati.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Usura	Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.9.1	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle strisce. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.6.9

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.9.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.6.9.2	Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.6.10

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.10	Componente	Strisce longitudinali

DESCRIZIONE
Le strisce longitudinali hanno la funzione di separare i sensi di marcia e/o le corsie di marcia e per la delimitazione delle carreggiate attraverso la canalizzazione dei veicoli verso determinate direzioni. La larghezza minima della strisce longitudinali, escluse quelle di margine, è di 15 cm per le autostrade e per le strade extraurbane principali, di 12 cm per le strade extraurbane secondarie, urbane di scorrimento ed urbane di quartiere e 10 cm per le strade locali. Le strisce longitudinali si suddividono in: strisce di separazione dei sensi di marcia, strisce di corsia, strisce di margine della carreggiata, strisce di raccordo e strisce di guida sulle intersezioni. Le strisce longitudinali possono essere continue o discontinue. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pittura con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Usura	Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.6.10

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.10.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	
C16.6.10.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.6.10.1	Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.6.11

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.11	Componente	Strisce trasversali

DESCRIZIONE
Le strisce trasversali definite anche linee di arresto possono essere continue o discontinue e vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pittura con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro, entrambe di colore bianco. Le strisce continue hanno larghezza minima di 50 cm e vengono utilizzate in prossimità delle intersezioni semaforizzate, degli attraversamenti pedonali semaforizzati ed in presenza dei segnali di precedenza. Le strisce discontinue vanno usate in presenza dei segnali di precedenza. In particolare: la linea di arresto va tracciata con andamento parallelo rispetto all'asse della strada principale, la linea di arresto deve essere realizzata in modo tale da collegare il margine della carreggiata con la striscia longitudinale di separazione dei sensi di marcia. Per le strade prive di salvagente od isola spartitraffico, la linea dovrà essere raccordata con la striscia longitudinale continua per una lunghezza non inferiore a 25 m e a 10 m, rispettivamente fuori e dentro i centri abitati, la linea di arresto, in presenza del segnale di precedenza è realizzata mediante una serie di triangoli bianchi tracciati con la punta rivolta verso il conducente dell'autoveicolo obbligato a dare la precedenza; tali triangoli hanno una base compresa tra 40 e 60 cm ed un'altezza compresa tra 60 e 70 cm. In particolare: base 60 ed altezza 70 cm su strade di tipo C e D; base 50 e altezza 60 cm su strade di tipo E; base 40 e altezza 50 su strade di tipo F. La distanza tra due triangoli è pari a circa la metà della base. In prossimità delle intersezioni regolate da segnali semaforici, la linea di arresto dovrà essere tracciata prima dell'attraversamento pedonale e comunque ad una distanza di 1 m da quest'ultimo.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.6.11

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Usura	Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disagreganti.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.11.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	
C16.6.11.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.6.11.1	Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfele di vetro, ecc.).	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.6.12

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.12	Componente	Vernici segnaletiche

DESCRIZIONE
Si tratta di vernici sintetiche rifrangenti, specifiche per la realizzazione ed il rifacimento della segnaletica orizzontale (delimitazione delle carreggiate, linee spartitraffico, strisce pedonali, linee di demarcazione delle aree di parcheggio, ecc.). Hanno una buona aderenza al supporto ed una elevata resistenza all'abrasione ed all'usura. Sono composte da pigmenti sintetici ed altri contenuti (biossido di titanio, microsfele di vetro

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.6.12

DESCRIZIONE
totali, microsfele di vetro sferiche, ecc.).

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Rifrangenza inadeguata	Rifrangenza inadeguata per eccessiva usura dei materiali.
Usura	Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.
Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.12.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle vernici segnaletiche. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Specializzati vari	
C16.6.12.3	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.6.12.1	Rifacimento delle vernici segnaletiche mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfele di vetro, ecc.).	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO	01.5

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi

MANUALE DI MANUTENZIONE	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.5

ELEMENTI COSTITUENTI	
16.3.1	Canalette
16.3.2	Chiusini e pozzetti
16.3.3	Cordoli e bordure
16.3.4	Dissuasori
16.3.5	Limitatori di sosta
16.3.6	Marciapiede
16.3.7	Pavimentazione pedonale in granito
16.3.8	Pavimentazione pedonale in lastre di pietra
16.3.9	Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls
16.3.10	Pavimentazione pedonale in materiali ceramici e terre cotte
16.3.11	Pavimentazioni bituminose
16.3.12	Pavimentazioni in calcestruzzo
16.3.13	Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso
16.3.14	Rampe di raccordo
16.3.15	Segnaletica
16.3.16	Sistemi di illuminazione

DESCRIZIONE
Le aree pedonali insieme ai marciapiedi costituiscono quei percorsi pedonali che possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria. Essi vengono previsti per raccordare funzioni tra loro correlate (residenze, scuole, attrezzature di interesse comune, ecc.).

COMPONENTE	16.3.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.1	Componente	Canalette

DESCRIZIONE
Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico. ecc.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.3.1

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Distacco	Distacco del corpo canaletta dal terreno a causa del mancato ancoraggio dei tondini di acciaio nel terreno.
Mancato deflusso acque meteoriche	Può essere causato da insufficiente pendenza del corpo delle canalette o dal deposito di detriti lungo il letto.
Rottura	Rottura di uno o più elementi costituenti i canali di scolo.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.1.2	Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale (endoscopia) delle parti non ispezionabili.	Specializzati vari	
C16.3.1.3	Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.	Specializzati vari	
C16.3.1.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.1.1	Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.	Specializzati vari	
I16.3.1.5	Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.3.2

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.2	Componente	Chiusini e pozzetti

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.3.2

DESCRIZIONE
Opere destinate a ricevere le acque meteoriche superficiali e a permetterne il convogliamento alle reti di smaltimento. A coronamento di esse sono disposti elementi di chiusura mobili con funzione di protezione e di smaltimento delle acque in eccesso. I dispositivi di chiusura e di coronamento trovano il loro utilizzo a secondo del luogo di impiego, ovvero secondo la norma UNI EN 124: - Gruppo 1 (classe A 15 minima) = zone ad uso esclusivo di pedoni e ciclisti; - Gruppo 2 (classe B 125 minima) = zone ad uso di pedoni, parcheggi; - Gruppo 3 (classe C 250 minima) = se installati in prossimità di canaletti di scolo lungo il marciapiede; - Gruppo 4 (classe D 400 minima) = lungo le carreggiate stradali, aree di sosta; - Gruppo 5 (classe E 600 minima) = aree sottoposte a carichi notevoli (aeroporti, porti, ecc.); - Gruppo 6 (classe F 900) = aree sottoposte a carichi particolarmente notevoli. I dispositivi di chiusura e/o di coronamento possono essere realizzati con i seguenti materiali: acciaio laminato, ghisa a grafite lamellare, ghisa a grafite sferoidale, getti di acciaio, calcestruzzo armato con acciaio e abbinamento di materiali.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Corrosione	Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.
Deposito	Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.2.2	Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di chiusura-apertura. Controllo del normale scarico di acque meteoriche. Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.).	Specializzati vari	
C16.3.2.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.2.1	Pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in prossimità del chiusino.	Specializzati vari	
I16.3.2.4	Ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura. Trattamento anticorrosione delle parti metalliche in vista. Sostituzione di elementi usurati e/o giunti degradati. Pulizia del fondale da eventuali depositi.	Specializzati vari	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.3.3

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.3	Componente	Cordoli e bordure

DESCRIZIONE
I cordoli e le bordure appartengono alla categoria dei manufatti di finitura per le pavimentazioni dei marciapiedi, per la creazione di isole protettive per alberature, aiuole, spartitraffico, ecc.. Essi hanno la funzione di contenere la spinta verso l'esterno della pavimentazione che è sottoposta a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo o in cordoni di pietraresa.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.3.2	Controllo generale delle parti a vista e di eventuali anomalie. Verifica dell'integrità delle parti e dei giunti verticali tra gli elementi contigui.	Specializzati vari	
C16.3.3.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.3.1	Reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale (sabbia di allettamento e/o di sigillatura).	Specializzati vari	
I16.3.3.4	Sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi.	Specializzati vari	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.3.4

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.4	Componente	Dissuasori

DESCRIZIONE	
I dissuasori di sosta sono dispositivi stradali con funzione di impedimento materiale della sosta dei veicoli in determinate aree o zone. In genere i dissuasori vanno armonizzati con altri arredi urbani e stradali per cui hanno quasi sempre un aspetto decorativo. Svolgono inoltre anche funzione accessorie come quelle di delimitazioni di aree pedonali, aree di parcheggio, aree a verde, zone di riposo, zone riservate, ecc. In genere la tipologia e la funzione può variare a seconda dei regolamenti urbanistici locali. La loro forma e funzione può essere diversa: colonne a blocchi, cordolature, pali, paletti, fioriere e cassonetti. La funzione di impedimento svolta dai dissuasori deve essere esercitata sia come altezza sul piano variabile sia spaziale tra un elemento ed un altro disposti lungo un perimetro. In genere sono realizzati con materiali diversi: legno, plastica a fiamma autoestinguente, calcestruzzo, rame, acciaio zincato, ferro, ghisa e alluminio. Talvolta i dissuasori sono uniti mediante elementi di materiale diversi, quali, catene in ferro, elementi in legno, ecc.	

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Alterazione cromatica di parti e/o elementi costituenti.
Depositi	Accumulo di sporco e/o depositi sulle superfici esposte.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti i dissuasori.
Variazione sagoma	Variazione della sagoma originaria con sporgenze pericolose a carico di persone e/o cose.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.4.1	Controllo dell'integrità del manufatto e delle parti costituenti. Verifica di eventuali variazioni della sagoma originaria.	Specializzati vari	
C16.3.4.3	Controllo dell'integrità degli elementi di unione e/o connessione.	Specializzati vari	
C16.3.4.5	Controllare la posizione e la distribuzione dei dissuasori lungo il perimetro di protezione delle aree.	Specializzati vari	
C16.3.4.6	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.4.2	Pulizia delle superfici a vista e rimozione di eventuali depositi.	Generico	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.3.4

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.4.4	Ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.	Specializzati vari	
I16.3.4.7	Sostituzione del manufatto e/o di elementi di connessione con altri analoghi.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.3.5

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.5	Componente	Limitatori di sosta

DESCRIZIONE
I limitatori di sosta sono dispositivi stradali con funzione di impedimento parziale della sosta dei veicoli in determinate aree o zone o comunque di perimetro di zone dove la sosta è permessa. La loro forma può essere diversa: a colonne a blocchi, cordolature, pali e paletti. In genere sono realizzati con materiali diversi: legno, plastica a fiamma autoestinguente, calcestruzzo, rame, acciaio zincato, ferro, ghisa e alluminio. Talvolta i limitatori di sosta sono uniti mediante elementi di materiale diversi, quali, catene in ferro, elementi in legno, ecc..

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Depositi	Accumulo di sporco e/o depositi sulle superfici esposte.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti i limitatori di sosta.
Variazione sagoma	Variazione della sagoma originaria con sporgenze pericolose a carico di persone e/o cose.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.5.2	Controllo dell'integrità dell'elemento e delle parti costituenti. Verifica di eventuali variazioni della sagoma originaria.	Specializzati vari	
C16.3.5.3	Controllare la posizione e la distribuzione dei limitatori di sosta rispetto alla posizione originaria.	Specializzati vari	
C16.3.5.5	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.3.5

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.5.1	Pulizia delle superfici a vista e rimozione di eventuali depositi.	Generico	
I16.3.5.4	Ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.		
I16.3.5.6	Sostituzione dell'elemento e/o parti di connessione con altre analoghe.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.3.6

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.6	Componente	Marciapiede

DESCRIZIONE
Si tratta di una parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta. Sul marciapiede possono essere collocati alcuni servizi come pali e supporti per l'illuminazione, segnaletica verticale, cartelloni pubblicitari, semafori, colonnine di chiamate di soccorso, idranti, edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc..

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Buche	Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).
Cedimenti	Consistono nella variazione della sagoma stradale caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.).
Corrosione	Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.
Deposito	Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.
Difetti di pendenza	Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Esposizione dei ferri di armatura	Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.3.6

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
	corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.
Sollevamento	Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
Usura manto stradale	Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.6.2	Controllo dello stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (mancanza di elementi, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, presenza di vegetazione, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Controllo dello stato dei bordi e dei materiali lapidei stradali. Controllo dello stato di pulizia e verificare l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli.	Specializzati vari	
C16.3.6.3	Controllo dell'accessibilità degli spazi dei marciapiedi e di eventuali ostacoli.	Specializzati vari	
C16.3.6.5	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C16.3.6.6	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.6.1	Pulizia periodica delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di depositi e detriti. Lavaggio con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale della pavimentazione in uso.	Generico	
I16.3.6.4	Riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi	Specializzati vari	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.3.6

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo. Le tecniche di posa e di rifiniture variano in funzione dei materiali, delle geometrie e del tipo di percorso pedonale.		

COMPONENTE	16.3.7

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.7	Componente	Pavimentazione pedonale in granito

DESCRIZIONE
Si tratta di pavimentazioni indicate sia per fattori estetici che per la elevata resistenza all'usura. I graniti derivano dalla lavorazione di rocce magmatiche intrusive acide fanero-cristalline, costituite da quarzo, felspati sidico-potassici e miche. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
Degrado sigillante	Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Macchie e graffi	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.
Sollevamento e distacco dal supporto	Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

		MANUALE DI MANUTENZIONE
COMPONENTE		16.3.7

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.7.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Risccontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, ecc.).	Pavimentista	
C16.3.7.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.7.1	Ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo (in particolare per marmi, graniti e marmette). Impregnazione a base di cere per i materiali lapidei usurati.	Pavimentista	
I16.3.7.4	Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.	Generico	
I16.3.7.5	Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.	Pavimentista	

COMPONENTE	16.3.8

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.8	Componente	Pavimentazione pedonale in lastre di pietra

DESCRIZIONE
Per le pavimentazioni esterne sono adatti la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione dei luoghi e dei tipi di applicazione a cui essi sono destinati. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie tutti i tipi di marmo, a meno di ambienti particolarmente sfavorevoli, i graniti; i travertini. Le pietre: cubetti di porfido; blocchi di basalto; lastre di ardesia; lastre di quarzite. Vi sono inoltre i marmi-cemento; le marmette e marmettoni; i graniti ricomposti. La tecnica di posa è abbastanza semplice ed avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla.

COMPONENTE

16.3.8

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Degrado sigillante	Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Macchie e graffi	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.
Sollevamento e distacco dal supporto	Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.8.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, distacchi, ecc.).	Pavimentista	
C16.3.8.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.8.1	Ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo (in particolare per marmi, graniti e marmette). Impregnazione a base di cere per i materiali lapidei usurati.	Pavimentista	
I16.3.8.5	Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche dei materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.	Specializzati vari	
I16.3.8.6	Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.	Pavimentista	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.3.9

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.9	Componente	Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls

DESCRIZIONE	
Si tratta di prodotti di calcestruzzo realizzati in monostrato o pluristrato, caratterizzati da un ridotto rapporto di unità tra lo spessore e i lati. Essi trovano largo impiego come rivestimenti per le pavimentazioni ad uso veicolare e pedonale. I principali tipi di masselli possono distinguersi in: elementi con forma singola, elementi con forma composta e elementi componibili. Sul mercato si trovano prodotti con caratteristiche morfologiche del tipo: con spessore compreso tra i 40 e 150 mm, con rapporto tra il lato piccolo e lo spessore varia da 0,6 a 2,5, con rapporto tra il lato più grande e quello più piccolo varia tra 1 e 3 e con superficie di appoggio non minore di 0,05 m2 (la superficie reale maggiore dovrà essere pari al 50% di un rettangolo circoscritto).	

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Degrado sigillante	Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Fessurazioni	Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
Perdita di elementi	Perdita di elementi e parti del rivestimento.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.9.1	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, fessurazioni, ecc.).	Specializzati vari	
C16.3.9.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.3.9

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.9.2	Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.	Generico	
I16.3.9.4	Ripristino della sigillatura e completamento della saturazione dei giunti con materiali idonei eseguita manualmente o a macchina.	Specializzati vari	
I16.3.9.5	Sostituzione dei masselli e/o accessori usurati o rotti con altri analoghi.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.3.10

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.10	Componente	Pavimentazione pedonale in materiali ceramici e terre cotte

DESCRIZIONE
Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego negli ambienti residenziali, ospedalieri, scolastici, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali: materie prime e composizione dell'impasto; caratteristiche tecniche prestazionali; tipo di finitura superficiale; ciclo tecnologico di produzione; tipo di formatura; colore. Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato, in tutti i formati (dimensioni, spessori, ecc.), con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe, troviamo: cotto, cottoforte, monocottura rossa, monocottura chiara, monocotture speciali, gres rosso, gres ceramico e klinker. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
Degrado sigillante	Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Fessurazioni	Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.3.10

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Perdita di elementi	Perdita di elementi e parti del rivestimento.
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.
Sollevamento e distacco dal supporto	Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.10.1	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, distacchi, fessurazioni, ecc.).	Pavimentista	
C16.3.10.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.10.2	Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.	Generico	
I16.3.10.4	Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Pavimentista	
I16.3.10.5	Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Pavimentista	

COMPONENTE	16.3.11

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.11	Componente	Pavimentazioni bituminose

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.3.11

DESCRIZIONE
Si tratta di pavimentazioni con additivi bituminosi. Generalmente vengono utilizzate per aree pedonali di poco pregio e sottoposte a particolare usura.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi dalla loro sede.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.11.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.).	Specializzati vari	
C16.3.11.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C16.3.11.4	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la dininuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.11.1	Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.	Specializzati vari	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.3.11

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.11.5	Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici, rimozione delle parti disaggregate, riempimento con rivestimenti di analoghe caratteristiche e successiva compattazione con rullo meccanico.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.3.12

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.12	Componente	Pavimentazioni in calcestruzzo

DESCRIZIONE
Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in luoghi di servizio (se il rivestimento cementizio è del tipo semplice), in ambienti industriali, sportivi, ecc.(se il rivestimento cementizio è del tipo additivato). Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per esterni si hanno: il battuto comune di cemento, i rivestimenti a strato incorporato antiusura, il rivestimento a strato riportato antiusura, i rivestimenti con additivi bituminosi, i rivestimenti con additivi resinosi. A secondo delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi dalla loro sede.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.12.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in	Specializzati vari	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.3.12

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.).		
C16.3.12.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.12.1	Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.		
I16.3.12.4	Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici e rimozione delle parti disaggregate, riempimento con materiale inerte e successivo rivestimento di analoghe caratteristiche. Ricompattazione con rullo meccanico.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.3.13

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.13	Componente	Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso

DESCRIZIONE
Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in luoghi di servizio (se il rivestimento cementizio è del tipo semplice), in ambienti industriali, sportivi, ecc.(se il rivestimento cementizio è del tipo additivato). Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per esterni si hanno: il battuto comune di cemento, i rivestimenti a strato incorporato antiusura, il rivestimento a strato riportato antiusura, i rivestimenti con additivi bituminosi, i rivestimenti con additivi resinosi. A secondo delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco

COMPONENTE

16.3.13

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
	aderente alla superficie del rivestimento.
Degrado sigillante	Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Perdita di elementi	Perdita di elementi e parti del rivestimento.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.13.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Risccontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.).	Specializzati vari	
C16.3.13.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C16.3.13.5	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la dininuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.13.1	Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.	Specializzati vari	
I16.3.13.4	Sostituzione di elementi degradati con altri analoghi.	Specializzati vari	

		MANUALE DI MANUTENZIONE
COMPONENTE		16.3.14

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.14	Componente	Rampe di raccordo

DESCRIZIONE	
Le rampe di raccordo o scivoli, rappresentano quegli spazi in dotazione ai marciapiedi realizzati in prossimità degli attraversamenti pedonali, e/o comunque dove se ne riscontra la necessità, per facilitare i portatori di handicap su carrozzina o per il transito agevolato di bambini su passeggini e carrozzine. Esse permettono quindi alle persone affette da handicap su carrozzine di poter circolare nell'ambiente urbano.	

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Ostacoli	Ostacoli causati da impedimenti quali: auto, moto, bici in sosta, depositi, ecc. che vanno a intralciare l'uso e il passaggio.
Pendenza errata	Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
Rottura	Rottura di parti degli elementi costituenti le pavimentazioni delle rampe.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.14.2	Controllo generale dello stato di consistenza e di conservazione degli elementi costituenti le rampe.	Specializzati vari	
C16.3.14.3	Controllare la presenza di eventuali ostacoli che possono essere di intralcio al normale uso delle rampe.	Specializzati vari	
C16.3.14.4	Controllo della pendenza minima della rampa	Specializzati vari	
C16.3.14.6	Controllare la posizione delle rampe rispetto all'ubicazione della segnaletica stradale orizzontale.	Specializzati vari	
C16.3.14.7	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.14.1	Ripristino della pavimentazione delle rampe con materiali idonei con caratteristiche di antisdrucchiolo.	Specializzati vari	
I16.3.14.5	Adeguatezza della pendenza minima della rampa rispetto ai limiti di norma.	Specializzati vari	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.3.15

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.15	Componente	Segnaletica

DESCRIZIONE
La segnaletica a servizio delle aree pedonali serve per guidare gli utenti e per fornire prescrizioni ed utili indicazioni per l'uso. Può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada. La segnaletica comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea, ecc. La segnaletica può essere realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica è di colore bianco o giallo ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Usura segnaletica	Le strisce, le bande segnaletiche e le simbologie perdono consistenza per la perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.15.1	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.	Specializzati vari	
C16.3.15.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.15.2	Rifacimento delle bande e linee mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei e/o altri sistemi:	Specializzati vari	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.3.15

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati.		
I16.3.15.4	Sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi.	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.3.16

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.16	Componente	Sistemi di illuminazione

DESCRIZIONE
Si tratta di sistemi di illuminazione a servizio del traffico pedonale che interessano generalmente le vie commerciali in cui vi è anche presente l'illuminazione dei negozi. In genere gli apparecchi illuminanti vanno scelti su base estetiche (lampioni o lanterne a distribuzione simmetrica).

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Abbassamento livello di illuminazione	Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura dei corpi illuminanti, all'ossidazione dei deflettori, all'impolveramento delle lampade.
Difetti agli interruttori	Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.16.2	Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.	Elettricista	
C16.3.16.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	16.3.16

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.16.1	Pulizia dei corpi illuminanti e degli accessori connessi.	Elettricista	
I16.3.16.4	Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore.	Elettricista	

V. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Documenti:

- V.I. Sottoprogramma prestazioni**
- V.II. Sottoprogramma controlli**
- V.III. Sottoprogramma interventi**

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade

REQUISITI E PRESTAZIONI

0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente	
DESCRIZIONE	
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI A RIDOTTO CARICO AMBIENTALE REQUISITO: I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico. PRESTAZIONE: La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto. Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente RIDUZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE REQUISITO: All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse. PRESTAZIONE: Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi. GESTIONE ECOCOMPATIBILE DEL CANTIERE	

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.1

DESCRIZIONE
REQUISITO: Salvaguardia dell'ambiente attraverso la gestione ecocompatibile del cantiere durante le fasi manutentive PRESTAZIONE: Durante le fasi di manutenzione degli elementi dell’opera, dovranno essere limitati i consumi energetici ed i livelli di inquinamento ambientale anche in funzione delle risorse utilizzate e nella gestione dei rifiuti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi nel rispetto dei criteri dettati dalla normativa di settore.

0000000032 - Gestione dei rifiuti
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI RICICLATI REQUISITO: Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati. PRESTAZIONE: Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell’elemento tecnico in relazione all’unità funzionale assunta. DEMOLIZIONE SELETTIVA REQUISITO: Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti. PRESTAZIONE: In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali. LIVELLO PRESTAZIONALE: Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI AD ELEVATO POTENZIALE DI RICICLABILITÀ REQUISITO:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.1

DESCRIZIONE
Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità PRESTAZIONE: Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta. UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI CARATTERIZZATI DA UN'ELEVATA DURABILITÀ REQUISITO: Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità. PRESTAZIONE: Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata. LIVELLO PRESTAZIONALE: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata. UTILIZZO DI TECNICHE COSTRUTTIVE CHE FACILITINO IL DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA REQUISITO: Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita PRESTAZIONE: Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali LIVELLO PRESTAZIONALE: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

0000000018 - Funzionalità tecnologica
DESCRIZIONE
ACCESSIBILITÀ REQUISITO: Le strade, le aree a sosta e gli altri elementi della viabilità devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibile e praticabile, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza. PRESTAZIONE: Le strade, le aree a sosta e gli altri elementi della viabilità devono assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto essere conformi alle

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.1

DESCRIZIONE
norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone. I tipi di strade possono essere distinti in:- A (Autostrade extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) $90 < V_p \leq 140$;- A (Autostrade urbane) con intervallo di velocità (km/h) $80 < V_p \leq 140$;- B (Strade extraurbane principali) con intervallo di velocità (km/h) $70 < V_p \leq 120$;- C (Strade extraurbane secondarie) con intervallo di velocità (km/h) $60 < V_p \leq 100$;- D (Strade urbane di scorrimento) con intervallo di velocità (km/h) $50 < V_p \leq 80$;- E (Strade urbane di quartiere) con intervallo di velocità (km/h) $40 < V_p \leq 60$;- F (Strade locali extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) $40 < V_p \leq 100$;- F (Strade locali urbane) con intervallo di velocità (km/h) $25 < V_p \leq 60$. LIVELLO PRESTAZIONALE: Caratteristiche geometriche delle strade:- Carreggiata: larghezza minima pari ai 3,50 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata;- Striscia di delimitazione verso la banchina: deve avere larghezza pari a 0,12 m nelle strade di tipo F, deve avere larghezza pari a 0,15 m nelle strade di tipo C, D, E; deve avere larghezza pari a 0,25 m nelle strade di tipo A, B; la striscia di separazione tra una corsia di marcia e una eventuale corsia supplementare per veicoli lenti deve avere larghezza $\Rightarrow$ a 0,20 m;- Banchina: deve avere una larghezza minima pari a: 2,50 m nelle strade di tipo A; 1,75 m nelle strade di tipo B; 1,50 m nelle strade di tipo C; 1,00 m nelle strade di tipo D e F (extraurbane); 0,50 m nelle strade di tipo E e F (Urbane);- Cigli o arginelli in rilevato: hanno profondità $\geq 0,75$ m nelle strade di tipo A, D, C, D e $\geq 0,50$ m per le strade di tipo E e F;- Cunette: devono avere una larghezza $\geq 0,80$ m;- Piazzole di sosta: le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 25,00 m + 20,00 m; - Pendenza longitudinale: nelle strade di tipo A (Urbane), B e D = 6%; nelle strade di tipo C = 7%; nelle strade di tipo E = 8%; nelle strade di tipo F = 10%; nelle strade di tipo A (extraurbane) = 5%;- Pendenza trasversale: nei rettifili 2,5 %; nelle curve compresa fra 3,5% e 7%. Caratteristiche geometriche minime della sezione stradale (BOLLegge UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978)- Strade primarie Tipo di carreggiate: a senso unico separate da spartitraffico Larghezza corsie: 3,50 m N. corsie per senso di marcia: 2 o più Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,60 m con barriere Larghezza corsia di emergenza: 3,00 m Larghezza banchine: -Larghezza minima marciapiedi: -Larghezza minima fasce di pertinenza: 20 m - Strade di scorrimento Tipo di carreggiate: Separate ovunque possibile Larghezza corsie: 3,25 m N. corsie per senso di marcia: 2 o più Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,10 m con barriere Larghezza corsia di emergenza: -Larghezza banchine: 1,00 m Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m Larghezza minima fasce di pertinenza: 15 m - Strade di quartiere Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso Larghezza corsie: 3,00 m N. corsie per senso di marcia: 1 o più con cordolo sagomato o segnaletica Larghezza minima spartitraffico centrale: 0,50 m Larghezza corsia di emergenza: -Larghezza banchine: 0,50 m Larghezza minima marciapiedi: 4,00 m Larghezza minima fasce di pertinenza: 12m - Strade locali Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso Larghezza corsie: 2,75 m N. corsie per senso di marcia: 1 o più Larghezza minima spartitraffico centrale: -Larghezza corsia di emergenza: -Larghezza banchine: 0,50 m Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m Larghezza minima fasce di pertinenza: 5,00

0000000035 - Salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima
DESCRIZIONE
RIDUZIONE DELL'EMISSIONE DI INQUINANTI DELL'ARIA CLIMALTERANTI - GAS SERRA REQUISITO: La salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima dovrà tener conto della riduzione di gas serra determinata dall'anidride carbonica prodotta.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.1

DESCRIZIONE
PRESTAZIONE: La riduzione di gas serra nei processi di conversione energetica fondati sui combustibili fossili potrà essere favorita anche attraverso la piantumazione di essenze arboree idonee. LIVELLO PRESTAZIONALE: I parametri relativi alla riduzione di gas inquinanti dell'aria dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

0000000046 - Salvaguardia del ciclo dell'acqua
DESCRIZIONE
MASSIMIZZAZIONE DELLA PERCENTUALE DI SUPERFICIE DRENANTE REQUISITO: Massimizzazione della percentuale di superficie drenante attraverso l'utilizzo di materiali ed elementi con caratteristiche idonee. PRESTAZIONE: L'utilizzo di materiali ed elementi drenanti (sabbia, ciottoli, ghiaia, prato, ecc.) che favoriscono la penetrazione ed il deflusso delle acque piovane, dovrà caratterizzare la maggior parte delle superfici soggette a processi ed interventi edilizi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I parametri relativi all'utilizzo di superfici drenanti dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

COMPONENTE	16.1.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.1	Componente	Banchina

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
CONTROLLO GEOMETRICO REQUISITO:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	16.1.1

DESCRIZIONE
La banchina deve essere realizzata secondo dati geometrici di norma. PRESTAZIONE: Per un effettivo utilizzo della banchina, questa dovrà essere realizzata secondo dati dimensionali dettati dalle vigenti norme di codice stradale. LIVELLO PRESTAZIONALE: Dati dimensionali minimi:- larghezza compresa fra 1,00 m a 3,00-3,50 m;- nelle grandi arterie la larghezza minima è di 3,00 m.

COMPONENTE	16.1.3

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.3	Componente	Carreggiata

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
ACCESSIBILITÀ REQUISITO: La carreggiata deve essere accessibile ai veicoli ed alle persone se consentito. PRESTAZIONE: La carreggiata dovrà essere dimensionata secondo quanto previsto dalle norme in materia di circolazione stradale. LIVELLO PRESTAZIONALE: Dimensioni minime:- la carreggiata dovrà avere una larghezza minima pari a 3,50 m; - deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	16.1.4

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.4	Componente	Cigli o arginelli

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
CONFORMITÀ GEOMETRICA REQUISITO: I cigli o arginelli dovranno essere dimensionati in conformità alle geometrie stradali. PRESTAZIONE: I cigli o arginelli dovranno essere dimensionati in funzione dello spazio richiesto per il funzionamento del dispositivo di ritenuta. LIVELLO PRESTAZIONALE: L'arginello dovrà avere una altezza rispetto la banchina di 5-10 cm. Esso sarà raccordato alla scarpata mediante un arco le cui tangenti siano di lunghezza non inferiore a 0,50 m. Inoltre:- per le strade di tipo A - B - C - D la dimensione del ciglio o arginello in rilevato sarà $\geq 0,75$ m;- per le strade di tipo E – F la dimensione del ciglio o arginello in rilevato sarà $\geq 0,50$ m.

COMPONENTE	16.1.7

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.7	Componente	Dispositivi di ritenuta

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
INVALIDABILITÀ REQUISITO: I dispositivi di ritenuta devono essere realizzati in modo da non essere facilmente invalicabili.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	16.1.7

DESCRIZIONE
PRESTAZIONE: In particolare su opere di scavalcamento (ponti, viadotti, sovrappassi, ecc.) devono essere predisposti ai limiti esterni dispositivi di ritenuta e/o parapetti opportunamente dimensionati. LIVELLO PRESTAZIONALE: I dispositivi di ritenuta devono avere una altezza $\geq 1,00$ m.

COMPONENTE	16.1.9

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.9	Componente	Pavimentazione stradale in asfalto drenante

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
ACCETTABILITÀ DELLA CLASSE REQUISITO: I bitumi stradali dovranno possedere caratteristiche tecnologiche in base alle proprie classi di appartenenza. PRESTAZIONE: I bitumi stradali dovranno rispettare le specifiche prestazionali secondo la norma UNI EN 12591. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegato in Italia dovranno avere le seguenti caratteristiche:- Valore della penetrazione [x 0,1 mm]Metodo di Prova: UNI EN 1426Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220.- Punto di rammollimento [°C]Metodo di Prova: UNI EN 1427Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43.- Punto di rottura - valore massimo [°C]Metodo di Prova: UNI EN 12593Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15.- Punto di infiammabilità - valore minimo [°C]Metodo di Prova: UNI EN ISO 2592Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220.- Solubilità - valore minimo [%]Metodo di Prova: UNI EN 12592Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	16.1.9

DESCRIZIONE
/220: 99.- Resistenza all'indurimentoMetodo di Prova: UNI EN 12607-1Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1. - Penetrazione dopo l'indurimento - valore minimo [%]Metodo di Prova: UNI EN 1426Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37.- Rammollimento dopo indurimento - valore minimoMetodo di Prova: UNI EN 1427Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37.- Variazione del rammollimento - valore massimoMetodo di Prova: UNI EN 1427Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12.

COMPONENTE	16.1.10

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.10	Componente	Pavimentazione stradale in bitumi

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
ACCETTABILITÀ DELLA CLASSE REQUISITO: I bitumi stradali dovranno possedere caratteristiche tecnologiche in base alle proprie classi di appartenenza. PRESTAZIONE: I bitumi stradali dovranno rispettare le specifiche prestazionali secondo la norma UNI EN 12591. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegato in Italia dovranno avere le seguenti caratteristiche:- Valore della penetrazione [x 0,1 mm]Metodo di Prova: UNI EN 1426Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220.- Punto di rammollimento [°C]Metodo di Prova: UNI EN 1427Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43.- Punto di rottura - valore massimo [°C]Metodo di Prova: UNI EN 12593Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15.- Punto di infiammabilità - valore minimo [°C]Metodo di Prova: UNI EN ISO 2592Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220.- Solubilità - valore minimo [%]Metodo di Prova: UNI EN 12592Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	16.1.10

DESCRIZIONE
/220: 99.- Resistenza all'indurimentoMetodo di Prova: UNI EN 12607-1Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1. - Penetrazione dopo l'indurimento - valore minimo [%]Metodo di Prova: UNI EN 1426Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37.- Rammollimento dopo indurimento - valore minimoMetodo di Prova: UNI EN 1427Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37.- Variazione del rammollimento - valore massimoMetodo di Prova: UNI EN 1427Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12.

COMPONENTE	16.1.12

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.12	Componente	Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
ACCETTABILITÀ REQUISITO: I lastricati dovranno rispettare le dimensioni rilevate in fase di campionatura. PRESTAZIONE: I lastricati devono rispettare i valori dimensionali determinabili secondo la norma UNI EN 1338. LIVELLO PRESTAZIONALE: Sono accettabili tolleranze dimensionali nell'ordine di +/- 3 mm per singoli masselli e di +/- 2 mm rispetto alla media dei provini campione. RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE REQUISITO: I lastricati dovranno produrre una adeguata resistenza alla compressione. PRESTAZIONE: Dovranno essere rispettate le prove a compressione secondo la norma UNI EN 1338. LIVELLO PRESTAZIONALE:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	16.1.12

DESCRIZIONE
Secondo la norma UNI EN 1338, il valore della resistenza a compressione (convenzionale) dovrà essere $R_{cc} \geq 50 \text{ N/mm}^2$ per singoli masselli e $R_{cc} \geq 60 \text{ N/mm}^2$ rispetto alla media dei provini campione.

COMPONENTE	16.1.13

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.13	Componente	Piazzole di sosta

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
ACCESSIBILITÀ REQUISITO: Le piazzole di sosta devono essere realizzate in modo da consentire la sicurezza della circolazione dei veicoli. PRESTAZIONE: E' opportuno che le piazzole di sosta siano intervallate, dimensionate e distribuite in maniera opportuna in entrambi i sensi di marcia delle strade. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le piazzole di sosta vanno distribuite ad intervalli di circa 1000 m; Per le strade di tipo A, la lunghezza complessiva non deve essere inferiore a 65 m.

COMPONENTE	16.1.16

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.16	Componente	Stalli di sosta

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	16.1.16

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
ACCESSIBILITÀ REQUISITO: Gli stalli di sosta devono essere realizzati in modo da consentire agevolmente la sosta dei veicoli. PRESTAZIONE: E' opportuno che essi siano dimensionati in modo da consentire le manovre degli autoveicoli in sicurezza. LIVELLO PRESTAZIONALE: Vanno rispettati i seguenti spazi minimi per la profondità della fascia stradale occupata:- sosta longitudinale: 2,00 m;- sosta inclinata a 45°: 4,80 m;- sosta perpendicolare al bordo carreggiata: 5,00 m;- larghezza singolo stallo per sosta longitudinale: 2,00 (in casi eccezionali 1,80 m);- lunghezza occupata in sosta longitudinale: 5,00 m;- lunghezza occupata in sosta trasversale: 2,30 m.Corsie di manovra a servizio delle fasce di sosta con larghezza misurata tra gli assi delle strisce delimitanti:- per la sosta longitudinale: 3,50 m;- per la sosta perpendicolare al bordo carreggiata: 6,00 m.

ELEMENTO TECNOLOGICO	01.3

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale

REQUISITI E PRESTAZIONI

0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI A RIDOTTO CARICO AMBIENTALE REQUISITO: I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico. PRESTAZIONE: La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratrasferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.3

DESCRIZIONE
impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto. Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalla risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente RIDUZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE REQUISITO: All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse. PRESTAZIONE: Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

0000000032 - Gestione dei rifiuti
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI RICICLATI REQUISITO: Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati. PRESTAZIONE: Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta. RIDUZIONE DEI RIFIUTI DA MANUTENZIONE REQUISITO: Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.3

DESCRIZIONE
PRESTAZIONE: Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI TECNICHE COSTRUTTIVE CHE FACILITINO IL DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA REQUISITO: Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita PRESTAZIONE: Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali LIVELLO PRESTAZIONALE: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI AD ELEVATO POTENZIALE DI RICICLABILITÀ REQUISITO: Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità PRESTAZIONE: Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

0000000018 - Funzionalità tecnologica
DESCRIZIONE
PERCETTIBILITÀ REQUISITO:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.3

DESCRIZIONE
I segnali dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da essere visibili dagli utenti della strada. PRESTAZIONE: Le prestazioni della segnaletica verticale, relativamente al requisito di percettibilità, sono strettamente legate allo spazio di avvistamento “d”, alla velocità degli autoveicoli “V” e ad altri parametri dimensionali (altezze, distanza dal ciglio stradale, ecc.). LIVELLO PRESTAZIONALE: Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità:- Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 100;- Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 140;- Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 170;- Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 200;- Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 150.Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni con corsia di decelerazione)- Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 30;- Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 40;- Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 50.Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni senza corsia di decelerazione)- Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 60;- Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 80;- Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 100;- Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 130.I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono essere posizionati a distanza < 30 cm e non > 100 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina.I paletti di sostegno dei segnali devono essere posizionati a distanza non inferiore a 50 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina.I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono avere un'altezza minima di 60 cm e massima di 220 cm.I segnali da ubicare lungo le strade non devono essere posizionati ad altezze >450 cm.I segnali da ubicare lungo i marciapiedi devono essere posizionati ad altezza minima di 220 cm.I segnali posizionati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 510 cm. RIFRANGENZA REQUISITO: I segnali dovranno avere caratteristiche di rifrangenza. PRESTAZIONE: Tutti i segnali dovranno essere in esecuzione rifrangente ed avere caratteristiche colorimetriche, fotometriche e tecnologiche secondo parametri stabiliti secondo il Nuovo Codice della Strada. LIVELLO PRESTAZIONALE: I segnali potranno essere realizzati mediante applicazione di pellicole retroriflettenti con le seguenti classi di riferimento: -classe 1 (con normale risposta luminosa di durata minima di 7 anni); -classe 2 (ad alta risposta luminosa di durata minima di 10 anni).

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	16.5.5

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.5	Componente	Segnale da passaggio a livello lato strada

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
CONFORMITÀ ALLA CIRCOLAZIONE STRADALE REQUISITO: I dossi artificiali dovranno essere installati in conformità alle norme e leggi della circolazione stradale. PRESTAZIONE: I dossi artificiali dovranno essere installati a secondo dei limiti di velocità vigenti sulla strada interessata. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare vanno rispettati i seguenti parametri:- per limiti di velocità pari od inferiori a 50 km/h larghezza non inferiore a 60 cm e altezza non superiore a 3 cm;- per limiti di velocità pari o inferiori a 40 km/h larghezza non inferiore a 90 cm e altezza non superiore a 5 cm;- per limiti di velocità pari o inferiori a 30 km/h larghezza non inferiore a 120 cm e altezza non superiore a 7 cm.Nelle installazioni in serie la distanza tra i rallentatori deve essere compresa tra 20 e 100 m a seconda della sezione adottata.

ELEMENTO TECNOLOGICO	01.4

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale

REQUISITI E PRESTAZIONI

0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI A RIDOTTO CARICO AMBIENTALE REQUISITO:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.4

DESCRIZIONE
I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico. PRESTAZIONE: La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto. Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente RIDUZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE REQUISITO: All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse. PRESTAZIONE: Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

0000000032 - Gestione dei rifiuti
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI RICICLATI REQUISITO: Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati. PRESTAZIONE: Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.4

DESCRIZIONE
impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI TECNICHE COSTRUTTIVE CHE FACILITINO IL DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA REQUISITO: Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita PRESTAZIONE: Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali LIVELLO PRESTAZIONALE: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI AD ELEVATO POTENZIALE DI RICICLABILITÀ REQUISITO: Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità PRESTAZIONE: Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

0000000038 - Condizioni d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna
DESCRIZIONE
RIDUZIONE DELLE EMISSIONI TOSSICHE-NOCIVE DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI REQUISITO: Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna. PRESTAZIONE: In fase progettuale l'adozione di materiali, elementi e componenti in esposizione all'aria interna ed al sistema di ventilazione, dovrà produrre una bassa emissione e/o l'eliminazione di ogni contaminante tossico-nocivo per l'utenza (VOC, CFC, HCFC, ecc..). Il termine composti organici volatili (COV, o anche VOC dall'inglese Volatile Organic Compounds) sta ad indicare tutta una serie di composti chimici contenenti solo carbonio ed idrogeno (composti alifatici e

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.4

DESCRIZIONE
composti aromatici) o composti contenenti ossigeno, cloro o altri elementi tra il carbonio e l'idrogeno, come gli aldeidi, eteri, alcool, esteri, clorofluorocarburi (CFC) ed idroclorofluorocarburi (HCFC). In questa categoria rientrano ilmetano, la formaldeide, gli ftalati e tanti altri composti che si trovano sottoforma di vapore o in forma liquida, ma in grado di evaporare facilmente a temperatura e pressione ambiente. Prodotti da stampanti e fotocopiatrici, materiali da costruzione e arredi (es. mobili, moquettes, rivestimenti) che possono determinare emissione continue e durature nel tempo. LIVELLO PRESTAZIONALE: L'aria è considerabile di buona qualità se nell'ambiente non sono presenti inquinanti specifici in concentrazioni dannose per la salute dell'occupante e se è percepita come soddisfacente da almeno l'80% degli occupanti.

0000000018 - Funzionalità tecnologica
DESCRIZIONE
COLORE REQUISITO: Rappresenta la consistenza della cromaticità che la segnaletica orizzontale deve possedere in condizioni normali. PRESTAZIONE: I requisiti specificati riguardano principalmente le prestazioni della segnaletica orizzontale durante la sua durata di vita funzionale. I requisiti sono espressi attraverso diversi parametri che rappresentano diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale e, per diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale. LIVELLO PRESTAZIONALE: Il fattore di luminanza Beta deve essere conforme alla tabella 5 per quanto riguarda la segnaletica orizzontale asciutta. Le coordinate di cromaticità x, y per segnaletica orizzontale asciutta devono trovarsi all'interno delle regioni definite dai vertici forniti nella tabella 6 della UNI EN 1436Tabella 5 (Classi del fattore di luminanza beta per segnaletica orizzontale asciutta)Colore del segnale orizzontale: BIANCOTipo di manto stradale: ASFALTO;- Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito;- Classe: B2 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,30;- Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,40;- Classe: B4 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,50;- Classe: B5 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,60;Tipo di manto stradale: CEMENTO;- Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito;- Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,40;- Classe: B4 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,50;- Classe: B5 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,60;Colore del segnale orizzontale: GIALLO- Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito;- Classe: B1 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,20;- Classe: B2 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,30;- Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta $\geq$ 0,40;Note: La classe B0 si applica quando la visibilità di giorno si ottiene attraverso il valore del coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa Qd.Tabella 6 (Vertici delle regioni di cromaticità per segnaletica orizzontale bianca e gialla)Segnaletica orizzontale: BIANCA- Vertice 1: X=0,355 - Y=0,355;- Vertice 2: X=0,305 - Y=0,305;- Vertice 3: X=0,285 - Y=0,325;- Vertice 4: X=0,335 - Y=0,375;Segnaletica orizzontale: GIALLA (CLASSE Y1)- Vertice 1: X=0,443 - Y=0,399;- Vertice 2: X=0,545 - Y=0,455;- Vertice 3: X=0,465 - Y=0,535;- Vertice 4: X=0,389 - Y=0,431;Segnaletica orizzontale: GIALLA (CLASSE Y2)- Vertice 1:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.4

DESCRIZIONE
X=0,494 - Y=0,427;- Vertice 2: X=0,545 - Y=0,455;- Vertice 3: X=0,465 - Y=0,535;- Vertice 4: X=0,427 - Y=0,483;Note: Le classi Y1 e Y2 di segnaletica orizzontale gialla si riferiscono rispettivamente alla segnaletica orizzontale permanenti. RESISTENZA AL DERAPAGGIO REQUISITO: Qualità della resistenza al derapaggio (SRT) della superficie stradale bagnata misurata sulla base dell'attrito a bassa velocità esercitato da un cursore di gomma sulla superficie stessa, abbreviata nel seguito in SRT. PRESTAZIONE: I requisiti specificati riguardano principalmente le prestazioni della segnaletica orizzontale durante la sua durata di vita funzionale. I requisiti sono espressi attraverso diversi parametri che rappresentano diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale e, per alcuni di questi parametri, in termini di classi di prestazioni crescenti. La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici in alcuni Paesi. Le classi prevedono l'attribuzione di priorità diverse ai vari aspetti delle prestazioni della segnaletica orizzontale a seconda di particolari circostanze. Non sempre è possibile ottenere classi di prestazioni alte per due o più parametri contemporaneamente. LIVELLO PRESTAZIONALE: Il valore della resistenza al derapaggio, espresso in unità SRT, deve essere conforme a quello specificato nella tabella 7 (UNI EN 1436). L'apparecchiatura di prova è costituita da un pendolo oscillante provvisto di un cursore di gomma all'estremità libera. Viene misurata la perdita di energia causata dall'attrito del cursore su una lunghezza specificata della superficie stradale. Il risultato è espresso in unità SRT.Tabella 7 (Classi di resistenza al derapaggio)- Classe: S0 - Valore SRT minimo: Nessun requisito;- Classe: S1 - Valore SRT minimo: S1 SRT $\geq$ 45;- Classe: S2 - Valore SRT minimo: S1 SRT $\geq$ 50;- Classe: S3 - Valore SRT minimo: S1 SRT $\geq$ 55;- Classe: S4 - Valore SRT minimo: S1 SRT $\geq$ 60;- Classe: S5 - Valore SRT minimo: S1 SRT $\geq$ 65. RETRORIFLESSIONE REQUISITO: Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli. PRESTAZIONE: I requisiti specificati riguardano principalmente le prestazioni della segnaletica orizzontale durante la sua durata di vita funzionale. I requisiti sono espressi attraverso diversi parametri che rappresentano diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale e, per alcuni di questi parametri, in termini di classi di prestazioni crescenti. La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici in alcuni Paesi. Le classi prevedono l'attribuzione di priorità diverse ai vari aspetti delle prestazioni della segnaletica orizzontale a seconda di particolari circostanze. Non sempre è

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.4

DESCRIZIONE
possibile ottenere classi di prestazioni alte per due o più parametri contemporaneamente. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per misurare la retroriflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli si deve utilizzare il coefficiente di luminanza retroriflessa R Legge La misurazione deve essere espressa come mcd/(m² lx). In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 2, mentre, in condizioni di bagnato, deve essere conforme alla tabella 3 e, in condizioni di pioggia, alla tabella 4. Nota: il coefficiente di luminanza retroriflessa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli in condizioni di illuminazione con i proiettori dei propri veicoli (UNI EN 1436). Tabella 2 (Classi di RL per segnaletica orizzontale asciutta) Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE BIANCO - Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: Nessun requisito; - Classe: R2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL ≥ 100; - Classe: R4; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL ≥ 200; - Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL ≥ 300; Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE GIALLO - Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: Nessun requisito; - Classe: R1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL ≥ 80; - Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL ≥ 150; - Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL ≥ 200; Tipo e colore del segnale orizzontale: PROVVISORIO - Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: Nessun requisito; - Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL ≥ 150; - Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL ≥ 300; Note: La classe R0 si applica quando la visibilità della segnaletica orizzontale è ottenuta senza retroriflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli. Tabella 3 (Classi di RL per segnaletica orizzontale in condizioni di bagnato) Condizioni di bagnato: Come si presenta 1 min. dopo l'inondazione della superficie con acqua (*) - Classe: RW0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: Nessun requisito; - Classe: RW1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL ≥ 25; - Classe: RW2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL ≥ 35; - Classe: RW3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL ≥ 50; Note: La classe RW0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche. (*) Tale condizione di prova deve essere creata versando acqua chiara da un secchio di capacità pari a circa 10 l e da un'altezza di circa 0,5 m dalla superficie. L'acqua deve essere versata in modo uniforme lungo la superficie di prova in modo tale che l'area di misurazione e l'area circostante siano temporaneamente sommerse da un'ondata d'acqua. Il coefficiente di luminanza retroriflessa R L in condizioni di bagnato deve essere misurato alle condizioni di prova 1 min dopo aver versato l'acqua. Tabella 4 (Classi di RL per segnaletica orizzontale in condizioni di pioggia) Condizioni di bagnato: come si presenta dopo almeno 5 min. di esposizione durante una precipitazione uniforme di 20mm/h (**) - Classe: RR0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: Nessun requisito; - Classe: RR1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL ≥ 25; - Classe: RR2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL ≥ 35; - Classe: RR3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL ≥ 50; NOTE: La classe RR0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche. (**) Tali condizioni di prova devono essere create utilizzando acqua chiara e simulando una cascata senza foschia né nebbia di intensità media pari a (20 ± 2) mm/h su un'area due volte più larga del campione e non meno di 0,3 m e il 25% più lunga dell'area di misurazione. Lo scarto fra l'intensità minima e l'intensità massima della cascata non deve essere maggiore del rapporto di 1 a 1,7. Le misurazioni del coefficiente di luminanza retroriflessa RL in condizioni di pioggia devono essere effettuate dopo 5 min di pioggia continua e durante la precipitazione di quest'ultima.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.4

DESCRIZIONE
RIFLESSIONE ALLA LUCE REQUISITO: Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di luce diurna e di illuminazione artificiale. PRESTAZIONE: I requisiti specificati riguardano principalmente le prestazioni della segnaletica orizzontale durante la sua durata di vita funzionale. I requisiti sono espressi attraverso diversi parametri che rappresentano diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale e, per alcuni di questi parametri, in termini di classi di prestazioni crescenti. La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici in alcuni Paesi. Le classi prevedono l'attribuzione di priorità diverse ai vari aspetti delle prestazioni della segnaletica orizzontale a seconda di particolari circostanze. Non sempre è possibile ottenere classi di prestazioni alte per due o più parametri contemporaneamente. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per misurare la riflessione alla luce del giorno o in presenza di illuminazione stradale si deve utilizzare il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa Qd. La misurazione deve essere espressa in mcd/(m lx). In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 1 (UNI EN 1436). Il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli alla luce del giorno tipica o media o in presenza di illuminazione stradale. Tabella 1 (Classi di QD per segnaletica orizzontale asciutta) Colore del segnale orizzontale: BIANCO Tipo di manto stradale. ASFALTO- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Nessun requisito;- Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 100;- Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 130; Tipo di manto stradale. CEMENTO- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Nessun requisito;- Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 130;- Classe Q4; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 160; Colore del segnale orizzontale: GIALLO- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Nessun requisito;- Classe Q1; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 80;- Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd >= 100. Note: La classe Q0 si applica quando la visibilità diurna si ottiene attraverso il valore del fattore di luminanza Beta.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	16.6.5

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.5	Componente	Inseri stradali

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
ADATTABILITÀ DIMENSIONALE REQUISITO: Gli inserti devono poter essere adattati dimensionalmente rispetto al tipo di superficie e in riferimento alle condizioni di traffico. PRESTAZIONE: Gli inserti stradali vanno installati in modo da emergere dalla superficie stradale secondo le classi di destinazione d'uso H. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli inserti stradali vanno installati in modo da emergere dalla superficie stradale secondo le classi di destinazione d'uso H.- classe H0 allora non idonei al carico di traffico stradale;- classe H1 allora altezza ≤ 18 mm;- classe H2 allora altezza > 18 mm e ≤ 20 mm;- classe H3 allora altezza > 20 mm e ≤ 25 mm.

ELEMENTO TECNOLOGICO	01.5

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi

REQUISITI E PRESTAZIONI

0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI A RIDOTTO CARICO AMBIENTALE REQUISITO: I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico. PRESTAZIONE:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.5

DESCRIZIONE
La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto. Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalla risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente RIDUZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE REQUISITO: All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse. PRESTAZIONE: Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi. GESTIONE ECOCOMPATIBILE DEL CANTIERE REQUISITO: Salvaguardia dell'ambiente attraverso la gestione ecocompatibile del cantiere durante le fasi manutentive PRESTAZIONE: Durante le fasi di manutenzione degli elementi dell'opera, dovranno essere limitati i consumi energetici ed i livelli di inquinamento ambientale anche in funzione delle risorse utilizzate e nella gestione dei rifiuti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi nel rispetto dei criteri dettati dalla normativa di settore.

0000000032 - Gestione dei rifiuti
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI RICICLATI

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.5

DESCRIZIONE
REQUISITO: Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati. PRESTAZIONE: Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta. DEMOLIZIONE SELETTIVA REQUISITO: Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti. PRESTAZIONE: In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali. LIVELLO PRESTAZIONALE: Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse
DESCRIZIONE
UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI AD ELEVATO POTENZIALE DI RICICLABILITÀ REQUISITO: Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità PRESTAZIONE: Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc. LIVELLO PRESTAZIONALE: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta. UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI CARATTERIZZATI DA UN'ELEVATA DURABILITÀ REQUISITO: Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità. PRESTAZIONE:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.5

DESCRIZIONE
Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata. LIVELLO PRESTAZIONALE: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

0000000046 - Salvaguardia del ciclo dell'acqua
DESCRIZIONE
MASSIMIZZAZIONE DELLA PERCENTUALE DI SUPERFICIE DRENANTE REQUISITO: Massimizzazione della percentuale di superficie drenante attraverso l'utilizzo di materiali ed elementi con caratteristiche idonee. PRESTAZIONE: L'utilizzo di materiali ed elementi drenanti (sabbia, ciottoli, ghiaia, prato, ecc.) che favoriscono la penetrazione ed il deflusso delle acque piovane, dovrà caratterizzare la maggior parte delle superfici soggette a processi ed interventi edilizi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I parametri relativi all'utilizzo di superfici drenanti dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

0000000014 - Facilità d'intervento
DESCRIZIONE
ACCESSIBILITÀ REQUISITO: Le aree pedonali ed i marciapiedi devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza. PRESTAZIONE: Le aree pedonali ed i marciapiedi devono assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone. LIVELLO PRESTAZIONALE: Si prevedono, in funzione dei diversi tipi di strade, le seguenti larghezze minime:- nelle strade primarie: 0,75 m; 1 m in galleria;- nelle strade di scorrimento: 3 m; 1,50 m nei tratti in viadotto;- nelle strade di quartiere: 4 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; 5 m nelle zone turistiche e commerciali;- nelle strade locali: 3 m; 1,50 m nelle zone con minima densità residenziale.Fabbisogno di spazio per percorsi pedonali in aree residenziali:- Tipologia del passaggio: 1 persona; Larghezza (cm): 60; Note: -;- Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 90; Note: passaggio con difficoltà;- Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 120; Note: passaggio agevole;- Tipologia del passaggio: 3 persone; Larghezza (cm): 187; Note: passaggio agevole;- Tipologia del passaggio: 1 persona con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 100; Note: -;- Tipologia del passaggio: 2 persone con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 212,5; Note: -;

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
ELEMENTO TECNOLOGICO	01.5

DESCRIZIONE
- Tipologia del passaggio: 2 persone con ombrello aperto; Larghezza (cm): 237,5; Note: -;- Tipologia del passaggio: carrozzina; Larghezza (cm): 80; Note: -; - Tipologia del passaggio: 1 carrozzina e 1 bambino; Larghezza (cm): 115; Note: con bambino al fianco;- Tipologia del passaggio: 2 carrozzine o 2 sedie a rotelle; Larghezza (cm): 170; Note: passaggio agevole;- Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 220; Note: passaggio con difficoltà;- Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 260; Note: passaggio agevole.Le larghezze minime vanno misurate al netto di eventuali aree erbose o alberate, di aree occupate da cabine telefoniche, chioschi o edicole, ecc.. I marciapiedi prospicienti su carreggiate sottostanti devono essere muniti di parapetto e/o rete di protezione di altezza minima di 2,00 m. Gli attraversamenti pedonali sono regolamentati secondo la disciplina degli attraversamenti (CNR N. 60 DEL 26.04.1978):- Strade primarieTipo di attraversamento pedonale: a livelli sfalsatiAttraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: - - Strade di scorrimentoTipo di attraversamento pedonale: sfalsati o eventualmente semaforizzatiAttraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio- Strade di quartiereTipo di attraversamento pedonale: semaforizzati o eventualmente zebratiAttraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio- Strade localiTipo di attraversamento pedonale: zebratiAttraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: 100 mNegli attraversamenti il raccordo fra marciapiede e strada va realizzato con scivoli per permettere il passaggio di carrozzine. I marciapiedi devono poter essere agevolmente usati dai portatori di handicap.In corrispondenza di fermate di autobus adiacenti a carreggiate, i marciapiedi devono avere conformazione idonee alla forma delle piazzole e delle aree di attesa dell'autobus senza costituire intralcio al traffico standard veicolare e pedonale:- Lato delle corsie di traffico promiscuoLunghezza totale (m): 56Lunghezza della parte centrale (m): 16*Profondità (m): 3,0- Lato delle corsie riservate al mezzo pubblicoLunghezza totale (m): 56Lunghezza della parte centrale (m): 26**Profondità (m): 3,0- Lato delle corsie riservate al mezzo pubblico con alta frequenza veicolareLunghezza totale (m): 45Lunghezza della parte centrale (m): 5,0Profondità (m): 3,0* fermata per 1 autobus** fermata per 2 autobus

COMPONENTE	16.3.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.1	Componente	Canalette

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
ADATTABILITÀ DELLA PENDENZA REQUISITO:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	16.3.1

DESCRIZIONE
Gli elementi dovranno essere disposti in modo tale da assicurare la giusta pendenza. PRESTAZIONE: Le pendenze delle canalette dovranno essere realizzate in modo da convogliare le acque meteoriche provenienti dai margini stradali e/o comunque circostanti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pendenze dovranno essere comprese in intervalli del 2-5 % a secondo delle zone e del tipo di utilizzo.

COMPONENTE	16.3.2

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.2	Componente	Chiusini e pozzetti

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
AERAZIONE REQUISITO: I dispositivi di chiusura dovranno permettere una minima superficie di aerazione. PRESTAZIONE: Dovranno essere rispettate le superfici minime di aerazione dei dispositivi di chiusura secondo la norma UNI EN 124. LIVELLO PRESTAZIONALE: La superficie minima di aerazione varia a secondo della dimensione di passaggio secondo la norma UNI EN 124, ovvero:- per dimensione di passaggio <= 600 mm allora superficie min. di aerazione = 5% dell'area di un cerchio con diametro pari alla dimensione di passaggio;- per dimensione di passaggio > 600 mm allora superficie min. di aerazione: 140 cm2.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	16.3.3

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.3	Componente	Cordoli e bordure

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
RESISTENZA A COMPRESSIONE REQUISITO: Essi dovranno avere una resistenza alle sollecitazioni a compressione. PRESTAZIONE: Le prestazioni di resistenza a compressione ed i limiti di accettabilità, per gli elementi in calcestruzzo, vengono esplicitate dalla norma UNI EN 1338. LIVELLO PRESTAZIONALE: Il valore della resistenza convenzionale alla compressione R_{cc}, ricavato dalle prove effettuate sui provini campione, dovrà essere pari almeno a $\geq 60 \text{ N/mm}^2$.

COMPONENTE	16.3.4

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.4	Componente	Dissuasori

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
INTEGRAZIONE DEGLI SPAZI REQUISITO: I dissuasori devono integrarsi con gli spazi nei quali vengono immessi. PRESTAZIONE:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	16.3.4

DESCRIZIONE
L'aspetto dei dissuasori va armonizzato con altri arredi urbani e stradali dell'ambiente in cui vengono immessi. In particolare si tiene conto:-della funzione principale-dell'importanza del luogo-dei materiali-delle tonalità-delle caratteristiche di sicurezza LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli prestazionali variano a secondo del loro impiego che è strettamente legato alle conformità dettate dalle norme dal Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.

COMPONENTE	16.3.5

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.5	Componente	Limitatori di sosta

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
CONFORMITÀ ALLE NORME STRADALI REQUISITO: I limitatori di sosta dovranno rispettare le conformità dettate dalle norme vigenti. PRESTAZIONE: I limitatori di sosta dovranno essere realizzati in conformità alle norme sulla sicurezza stradale. La loro installazione deve tener conto inoltre della visibilità e degli spazi di manovra dei veicoli. Essi dovranno inoltre integrarsi con la segnaletica stradale esistente. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli prestazionali variano a secondo del loro impiego che è strettamente legato alla conformità dettate dalle norme del Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	16.3.6

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.6	Componente	Marciapiede

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
ACCESSIBILITÀ AI MARCIAPIEDI REQUISITO: Le aree pedonali ed i marciapiedi devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili; deve essere garantita, inoltre, la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza. PRESTAZIONE: Le aree pedonali ed i marciapiedi devono assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone. La larghezza del marciapiede va considerata al netto di alberature, strisce erbose, ecc. LIVELLO PRESTAZIONALE: Si prevedono, in funzione dei diversi tipi di strade, le seguenti larghezze minime:- nelle strade primarie: 0,75 m; 1 m in galleria;- nelle strade di scorrimento: 3 m; 1,50 m nei tratti in viadotto;- nelle strade di quartiere: 4 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; 5 m nelle zone turistiche e commerciali;- nelle strade locali: 3 m; 1,50 m nelle zone con minima densità residenziale.Fabbisogno di spazio per percorsi pedonali in aree residenziali:- Tipologia del passaggio: 1 persona; Larghezza (cm): 60; Note: -;- Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 90; Note: passaggio con difficoltà;- Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 120; Note: passaggio agevole;- Tipologia del passaggio: 3 persone; Larghezza (cm): 187; Note: passaggio agevole;- Tipologia del passaggio: 1 persona con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 100; Note: -;- Tipologia del passaggio: 2 persone con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 212,5; Note: -;- Tipologia del passaggio: 2 persone con ombrello aperto; Larghezza (cm): 237,5; Note: -;- Tipologia del passaggio: carrozzina; Larghezza (cm): 80; Note: -;- Tipologia del passaggio: 1 carrozzina e 1 bambino; Larghezza (cm): 115; Note: con bambino al fianco;- Tipologia del passaggio: 2 carrozzine o 2 sedie a rotelle; Larghezza (cm): 170; Note: passaggio agevole;- Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 220; Note: passaggio con difficoltà;- Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 260; Note: passaggio agevole.Le larghezze minime vanno misurate al netto di eventuali aree erbose o alberate, di aree occupate da cabine telefoniche, chioschi o edicole, ecc.. I marciapiedi prospicienti su carreggiate sottostanti devono essere muniti di parapetto e/o rete di protezione di altezza minima di 2,00 m. Gli attraversamenti pedonali sono regolamentati secondo la disciplina degli attraversamenti (CNR N. 60 DEL 26.04.1978):- Strade primarieTipo di attraversamento pedonale: a livelli sfalsatiAttraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: - - Strade di scorrimentoTipo di attraversamento pedonale: sfalsati o eventualmente semaforizzatiAttraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio- Strade di quartiereTipo di attraversamento pedonale: semaforizzati o eventualmente zebratiAttraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio- Strade localiTipo di attraversamento pedonale: zebratiAttraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: 100 mNegli

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	16.3.6

DESCRIZIONE
attraversamenti il raccordo fra marciapiede e strada va realizzato con scivoli per permettere il passaggio di carrozzine. I marciapiedi devono poter essere agevolmente usati dai portatori di handicap. In corrispondenza di fermate di autobus adiacenti a carreggiate, i marciapiedi devono avere conformazione idonee alla forma delle piazzole e delle aree di attesa dell'autobus senza costituire intralcio al traffico standard veicolare e pedonale:- Lato delle corsie di traffico promiscuoLunghezza totale (m): 56Lunghezza della parte centrale (m): 16*Profondità (m): 3,0- Lato delle corsie riservate al mezzo pubblicoLunghezza totale (m): 56Lunghezza della parte centrale (m): 26**Profondità (m): 3,0- Lato delle corsie riservate al mezzo pubblico con alta frequenza veicolareLunghezza totale (m): 45Lunghezza della parte centrale (m): 5,0Profondità (m): 3,0* fermata per 1 autobus** fermata per 2 autobus

COMPONENTE	16.3.7

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.7	Componente	Pavimentazione pedonale in granito

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pavimentazioni devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	16.3.9

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.9	Componente	Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
ACCETTABILITÀ REQUISITO: I masselli dovranno rispettare le dimensioni rilevate in fase di campionatura. PRESTAZIONE: I masselli devono rispettare i valori dimensionali determinabili secondo la norma UNI EN 1338. LIVELLO PRESTAZIONALE: Sono accettabili tolleranze dimensionali nell'ordine di +/- 3 mm per singoli masselli e di +/- 2 mm rispetto alla media dei provini campione. ASSORBIMENTO DELL'ACQUA REQUISITO: I masselli dovranno produrre un adeguato assorbimento d'acqua. PRESTAZIONE: Dovranno essere rispettate le prove di assorbimento d'acqua secondo la norma UNI EN 1338 LIVELLO PRESTAZIONALE: Secondo la norma UNI EN 1338, il valore dell'assorbimento d'acqua dovrà essere $W_a < 14\%$ per singolo provino e $W_a < 12\%$ rispetto alla media dei provini campione. RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE REQUISITO: I masselli dovranno produrre una adeguata resistenza alla compressione. PRESTAZIONE: Dovranno essere rispettate le prove a compressione secondo la norma UNI EN 1338. LIVELLO PRESTAZIONALE: Secondo la norma UNI EN 1338, il valore della resistenza a compressione (convenzionale) dovrà essere $R_{cc} \geq 50 \text{ N/mm}^2$ per singoli masselli e $R_{cc} \geq 60 \text{ N/mm}^2$ rispetto alla media dei provini campione.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	16.3.10

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.10	Componente	Pavimentazione pedonale in materiali ceramici e terre cotte

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
RESISTENZA AL GELO PER RIVESTIMENTI CERAMICI REQUISITO: I rivestimenti non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. PRESTAZIONE: I rivestimenti dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a sollecitazioni derivanti da cause di gelo e disgelo, in particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione. LIVELLO PRESTAZIONALE: La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio. Dopo immersione in acqua, le piastrelle vengono sottoposte ad un ciclo tra + 5 °C e - 5 °C; inoltre tutti i lati della piastrella devono essere esposti a congelamento con una durata di almeno 100 cicli di gelo-disgelo (norma UNI EN ISO 10545-12). RESISTENZA ALL'ACQUA PER RIVESTIMENTI CERAMICI REQUISITO: I rivestimenti costituenti le pavimentazioni, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. PRESTAZIONE: Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti superficiali, nei limiti indicati dalla normativa. L'acqua inoltre non deve raggiungere i materiali isolanti né quelli deteriorabili in presenza di umidità. LIVELLO PRESTAZIONALE: A seconda della classe di appartenenza le piastrelle di ceramica estruse o pressate di prima scelta devono rispondere ai valori seguenti (assorbimento d'acqua E in %) definiti dalla UNI EN 14411:- Formatura Gruppo I: $E \leq 3\%$;- Formatura Gruppo II a: $3\% < E \leq 6\%$;- Formatura Gruppo II a: $6\% < E \leq 10\%$;- Formatura Gruppo III: $E > 10\%$.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	16.3.11

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.11	Componente	Pavimentazioni bituminose

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
ASSENZA DI EMISSIONI DI SOSTANZE NOCIVE REQUISITO: Le pavimentazioni non devono, in condizioni normali di esercizio, emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti. PRESTAZIONE: I materiali costituenti le pavimentazioni non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive, ecc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro. LIVELLO PRESTAZIONALE: Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³);- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³);- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³). RESISTENZA ALL'ACQUA REQUISITO: Le pavimentazioni a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. PRESTAZIONE: Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti superficiali delle pavimentazioni, nei limiti indicati dalla normativa. L'acqua inoltre non deve raggiungere i materiali isolanti né quelli deteriorabili in presenza di umidità. LIVELLO PRESTAZIONALE: In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né tantomeno deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento. RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. PRESTAZIONE:

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	16.3.11

DESCRIZIONE
Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

COMPONENTE	16.3.12

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.12	Componente	Pavimentazioni in calcestruzzo

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. PRESTAZIONE: Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	16.3.13

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.13	Componente	Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
REGOLARITÀ DELLE FINITURE PER RIVESTIMENTI CEMENTIZI-BITUMINOSI REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: Sulle dimensioni nominali è ammessa la tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato; le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza 15 % per il singolo massello e 10% sulle medie. RESISTENZA MECCANICA PER RIVESTIMENTI CEMENTIZI-BITUMINOSI REQUISITO: Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. PRESTAZIONE: Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: La resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm² per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm² per la media.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	16.3.14

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.14	Componente	Rampe di raccordo

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
ACCESSIBILITÀ ALLE RAMPE REQUISITO: Le rampe di raccordo devono essere accessibili e percorribili. PRESTAZIONE: Le rampe di raccordo devono essere realizzate secondo le norme vigenti in materia di barriere architettoniche. Esse devono facilitare la circolazione negli ambienti urbani da parte di portatori di handicap su carrozzine e di bambini su passeggini. Esse vanno realizzate con pavimentazione antisdrucciolo. LIVELLO PRESTAZIONALE: Vanno rispettati i seguenti livelli minimi:- larghezza min. = 1,50 m- pendenza max. = 15 %- altezza scivolo max = 0,025 m- distanza fine rampa al limite marciapiede min. = 1,50 m.

COMPONENTE	16.3.16

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.16	Componente	Sistemi di illuminazione

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
CONTROLLO DEL FLUSSO LUMINOSO REQUISITO: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	16.3.16

DESCRIZIONE
possano colpire direttamente gli organi e/o apparati visivi delle persone. PRESTAZIONE: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Per strade commerciali con traffico solo pedonale vanno rispettati i seguenti parametri illuminotecnici:- centro città: $E_{hm} [lx] \geq 15$, $E_{hmin} [lx] \geq 5$, $E_{sc} [lx] \geq 5$;- quartieri periferici: $E_{hm} [lx] \geq 10$, $E_{hmin} [lx] \geq 3$, $E_{sc} [lx] \geq 4$;- centro paese: $E_{hm} [lx] \geq 8$, $E_{hmin} [lx] \geq 2$, $E_{sc} [lx] \geq 3$. Inoltre, il parametro $L_c A^{0,25}$ dovrà assumere i seguenti valori:- $h \leq 4,5$ m allora $L_c A^{0,25} \leq 6000$;- $h > 4,5$ e ≤ 6 m allora $L_c A^{0,25} \leq 8000$;- $h > 6$ m allora $L_c A^{0,25} \leq 10000$.

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.1.1	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.1	Componente	Banchina

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.1.1	Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.	Controllo	Mensile	1	Cedimenti Deposito Presenza di vegetazione	No	Specializzati vari	
C16.1.1.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.1.2	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.2	Componente	Canalette

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.2.2	Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale (endoscopia) delle parti non ispezionabili.	Controllo	Trimestrale	1	Difetti di pendenza Mancanza deflusso acque meteoriche Presenza di vegetazione Rottura	No	Specializzati vari	
C16.1.2.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.1.2	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.						superiore	

COMPONENTE							16.1.3	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.3	Componente	Carreggiata

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.3.2	Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.	Controllo	Mensile	1	Buche Cedimenti Sollevamento Usura manto stradale	No	Specializzati vari	
C16.1.3.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.1.4	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.4	Componente	Cigli o arginelli

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.1.4	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.4.2	Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.	Controllo a vista	Trimestrale	1	Mancanza Riduzione altezza	No	Specializzati vari	
C16.1.4.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.1.5	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.5	Componente	Confine stradale

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.5.2	Controllo generale del confine stradale e dell'integrità degli elementi di recinzione.	Controllo a vista	Trimestrale	1	Mancanza	No	Specializzati vari	
C16.1.5.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.1.6	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.6	Componente	Cunetta

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.1.6	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.6.2	Controllo visivo dello stato e verifica dell'assenza di depositi e fogliame atti ad impedire il normale deflusso delle acque meteoriche.	Controllo	Trimestrale	1	Difetti di pendenza Mancanza deflusso acque meteoriche Presenza di vegetazione Rottura	No	Specializzati vari	
C16.1.6.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.1.7	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.7	Componente	Dispositivi di ritenuta

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.7.1	Controllo della loro integrità e dei limiti di altezza di invalicabilità.	Prova	Mensile	1	Altezza inadeguata Mancanza Rottura	No	Specializzati vari	
C16.1.7.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	
C16.1.7.4	Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.	Verifica	Quando occorre	1	Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.1.8	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.8	Componente	Marciapiede

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.8.2	Controllo dello stato generale al fine di verifica l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (mancanza di elementi, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, presenza di vegetazione, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Controllo dello stato dei bordi e dei materiali lapidei stradali. Controllo dello stato di pulizia e verificare l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli.	Controllo	Mensile	1	Buche Deposito Distacco Mancanza Presenza di vegetazione	No	Specializzati vari	
C16.1.8.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C16.1.8.5	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.1.9	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.9	Componente	Pavimentazione stradale in asfalto drenante

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.9.2	Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali	Controllo	Mensile	1	Buche Difetti di pendenza	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.1.9	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).				Distacco Fessurazioni Sollevamento Usura manto stradale			
C16.1.9.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.1.10	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.10	Componente	Pavimentazione stradale in bitumi

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.10.2	Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).	Controllo	Trimestrale	1	Buche Difetti di pendenza Distacco Fessurazioni Sollevamento Usura manto stradale	No	Specializzati vari	
C16.1.10.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C16.1.10.4	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la dininuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Controllo	Quando occorre	1	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.1.11	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.11	Componente	Pavimentazione stradale in lastricati lapidei

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.11.1	Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).	Controllo	Mensile	1	Degrado sigillante Deposito superficiale Rottura Sollevamento e distacco dal supporto	No	Specializzati vari	
C16.1.11.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.1.12	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.12	Componente	Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.12.1	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, fessurazioni, ecc.).	Controllo	Mensile	1	Degrado sigillante Distacco Perdita di elementi Sollevamento	No	Specializzati vari	
C16.1.12.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.1.12	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	riciclabilità.						superiore	

COMPONENTE							16.1.13	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.13	Componente	Piazzole di sosta

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.13.2	Controllo generale delle aree adibite a piazzole di sosta. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione. Controllare l'integrità della segnaletica orizzontale. Controllare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea o di depositi lungo le aree.	Controllo	Mensile	1	Buche Deposito Presenza di ostacoli Presenza di vegetazione Usura manto stradale	No	Specializzati vari	
C16.1.13.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.1.14	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.14	Componente	Scarpate

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.1.14	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.14.2	Controllo delle scarpate e verifica dell'assenza di erosione. Controllo della corretta tenuta della vegetazione.	Controllo	Settimanale	1	Deposito Frane	No	Specializzati vari	
C16.1.14.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.1.15	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.15	Componente	Spartitraffico

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.15.2	Controllo dell'integrità e della continuità dell'elemento e parti costituenti.	Prova	Mensile	1	Mancanza Rottura	No	Specializzati vari	
C16.1.15.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.1.16	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.16	Componente	Stalli di sosta

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.1.16	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.1.16.2	Controllo generale delle aree adibite a stalli di sosta. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione. Controllare l'integrità della segnaletica orizzontale. Controllare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea o di eventuali depositi lungo le aree.	Controllo	Mensile	1	Buche Deposito Presenza di ostacoli Presenza di vegetazione Usura manto stradale	No	Specializzati vari	
C16.1.16.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.7.14	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.2	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
16.7.14	Componente	Barriere new jersey

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.7.14.2	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse nell'ambito della sicurezza stradale.	Controllo	Mensile	1	Corrosione Deformazione Mancanza Rottura Sganciamenti	No	Specializzati vari	
C16.7.14.3	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	
C16.7.14.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI	
COMPONENTE	16.7.16

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.2	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
16.7.16	Componente	Guardrails per pedoni

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.7.16.2	Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.	Controllo	Mensile	1	Corrosione Deformazione Mancanza Rottura Sganciamenti	No	Specializzati vari	
C16.7.16.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	16.5.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.1	Componente	Cartelli segnaletici

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.5.1.2	Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.).	Controllo	Trimestrale	1	Alterazione Cromatica Corrosione Usura	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.5.1	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.							
C16.5.1.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.5.2	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.2	Componente	Cavalletti porta segnali mobili

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.5.2.2	Controllare la stabilità dei cavalletti portasegnali ed assicurarsi in zone ventose di controbilanciare gli stessi mediante sacchetti sabbia. Controllare la disposizione degli elementi in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.	Controllo	Trimestrale	1	Alterazione Cromatica Corrosione Usura	No	Specializzati vari	
C16.5.2.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.5.3	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.3	Componente	Lampeggianti a LED

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.5.3.1	Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.	Controllo	Settimanale	1	Alterazione Cromatica Corrosione Interruzione illuminazione Usura	No	Specializzati vari	
C16.5.3.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.5.4	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.4	Componente	Passaggio pedonale retroilluminato

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.5.4.2	Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.	Controllo	Mensile	1	Alterazione Cromatica Corrosione Interruzione illuminazione Usura	No	Specializzati vari	
C16.5.4.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.5.4	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	riciclabilità.							

COMPONENTE							16.5.5	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.5	Componente	Segnale da passaggio a livello lato strada

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.5.5.2	Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.	Controllo	Settimanale	1	Depositi superficiali Interruzione illuminazione Rottura Variazioni sagoma	No	Specializzati vari	
C16.5.5.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.5.6	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.6	Componente	Segnali a LED perimetrali

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.5.6	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.5.6.2	Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.	Controllo	Mensile	1	Alterazione Cromatica Corrosione Usura	No	Specializzati vari	
C16.5.6.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.5.7	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.7	Componente	Segnali stradali a led retroilluminati

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.5.7.2	Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.	Controllo	Mensile	1	Alterazione Cromatica Corrosione Usura	No	Specializzati vari	
C16.5.7.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.5.8	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.8	Componente	Sostegni, supporti e accessori vari

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.5.8	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.5.8.1	Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare la corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici.	Controllo	Semestrale	1	Instabilità dei supporti Mancanza	No	Specializzati vari	
C16.5.8.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.5.9	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.9	Componente	Totem centinati

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.5.9.2	Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.	Controllo	Trimestrale	1	Alterazione Cromatica Corrosione Usura	No	Specializzati vari	
C16.5.9.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.6.1	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.1	Componente	Altri segnali

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.1.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee (strisce di vernice, elementi in materiale lapideo, ecc.). Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	Semestrale	1	Usura	No	Specializzati vari	
C16.6.1.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.6.2	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.2	Componente	Attraversamenti ciclabili

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.2.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza	Controllo	Semestrale	1	Usura	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.6.2	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.							
C16.6.2.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.6.3	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.3	Componente	Attraversamenti pedonali

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.3.1	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle strisce. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	Semestrale	1	Usura	No	Specializzati vari	
C16.6.3.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.6.3	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.						superiore	

COMPONENTE							16.6.4	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.4	Componente	Frecce direzionali

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.4.1	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei segnali. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	Settimanale	1	Usura	No	Specializzati vari	
C16.6.4.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.6.5	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI	
COMPONENTE	16.6.5

IDENTIFICAZIONE		
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.5	Componente	Inserti stradali

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.5.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei dispositivi in uso. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare la disposizione dei dispositivi in funzione degli altri segnali e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	Semestrale	1	Sporgenza Usura	No	Specializzati vari	
C16.6.5.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	16.6.6

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.6	Componente	Iscrizioni e simboli

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.6.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei segnali. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione	Controllo	Semestrale	1	Usura	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.6.6	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.							
C16.6.6.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.6.7	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.7	Componente	Isole di traffico

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.7.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle strisce e zebature. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	Semestrale	1	Usura	No	Specializzati vari	
C16.6.7.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI	
COMPONENTE	16.6.8

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.8	Componente	Pellicole adesive

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.8.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle pellicole. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	Mensile	1	Rifrangenza inadeguata Usura	No	Specializzati vari	
C16.6.8.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	16.6.9

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.9	Componente	Strisce di delimitazione

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.9.1	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle strisce. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie.	Controllo	Semestrale	1	Usura	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.6.9	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.							
C16.6.9.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.6.10	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.10	Componente	Strisce longitudinali

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.10.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	Semestrale	1	Usura	No	Specializzati vari	
C16.6.10.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.6.10	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	riciclabilità.							

COMPONENTE							16.6.11	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.11	Componente	Strisce trasversali

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.11.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	Semestrale	1	Usura	No	Specializzati vari	
C16.6.11.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.6.12	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale

		SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI	
COMPONENTE		16.6.12	

IDENTIFICAZIONE		
16.6.12	Componente	Vernici segnaletiche

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.6.12.2	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle vernici segnaletiche. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	Trimestrale	1	Rifrangenza inadeguata Usura	No	Specializzati vari	
C16.6.12.3	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Controllo	Quando occorre	1	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE		16.3.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.1	Componente	Canalette

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.1.2	Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale (endoscopia) delle parti non ispezionabili.	Controllo	Semestrale	1	Distacco Mancato deflusso acque meteoriche Rottura	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.3.1	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.1.3	Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.	Controllo	Trimestrale	1	Mancato deflusso acque meteoriche	No	Specializzati vari	
C16.3.1.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.3.2	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.2	Componente	Chiusini e pozzetti

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.2.2	Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di chiusura-apertura. Controllo del normale scarico di acque meteoriche. Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.).	Aggiornamen to	Annuale	1	Deposito	No	Specializzati vari	
C16.3.2.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.3.3	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI	
COMPONENTE	16.3.3

IDENTIFICAZIONE		
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.3	Componente	Cordoli e bordure

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.3.2	Controllo generale delle parti a vista e di eventuali anomalie. Verifica dell'integrità delle parti e dei giunti verticali tra gli elementi contigui.	Controllo	Annuale	1	Distacco Fessurazioni Mancanza Rottura	No	Specializzati vari	
C16.3.3.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	16.3.4

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.4	Componente	Dissuasori

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.4.1	Controllo dell'integrità del manufatto e delle parti costituenti. Verifica di eventuali variazioni della sagoma originaria.	Controllo a vista	Mensile	1	Rottura Variazione sagoma	No	Specializzati vari	
C16.3.4.3	Controllo dell'integrità degli elementi di unione e/o connessione.	Controllo	Mensile	1	Rottura	No	Specializzati vari	
C16.3.4.5	Controllare la posizione e la distribuzione dei dissuasori lungo il perimetro di protezione delle aree.	Controllo	Mensile	1		No	Specializzati vari	
C16.3.4.6	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.3.5	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.5	Componente	Limitatori di sosta

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.5.2	Controllo dell'integrità dell'elemento e delle parti costituenti. Verifica di eventuali variazioni della sagoma originaria.	Aggiornamen to	Mensile	1	Rottura	No	Specializzati vari	
C16.3.5.3	Controllare la posizione e la distribuzione dei limitatori di sosta rispetto alla posizione originaria.	Controllo a vista	Mensile	1	Variazione sagoma	No	Specializzati vari	
C16.3.5.5	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.3.6	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.6	Componente	Marciapiede

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.6.2	Controllo dello stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (mancanza di elementi, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, presenza di vegetazione, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Controllo dello stato dei bordi e dei materiali lapidei stradali. Controllo dello stato di pulizia e verificare l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli.	Aggiornamen to	Trimestrale	1	Buche Cedimenti Difetti di pendenza Fessurazioni Presenza di vegetazione Rottura Sollevamento	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.3.6	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.6.3	Controllo dell'accessibilità degli spazi dei marciapiedi e di eventuali ostacoli.	Controllo	Mensile	1	Usura manto stradale Presenza di vegetazione	No	Specializzati vari	
C16.3.6.5	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C16.3.6.6	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.3.7	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.7	Componente	Pavimentazione pedonale in granito

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.7.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Ricontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, ecc.).	Controllo a vista	Annuale	1	Alterazione cromatica Degrado sigillante Deposito superficiale Disgregazione Distacco Macchie e graffiti Scheggiature Sollevamento e distacco dal supporto	No	Pavimentista	
C16.3.7.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI							
COMPONENTE							16.3.7

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	riciclabilità.							

COMPONENTE							16.3.8

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.8	Componente	Pavimentazione pedonale in lastre di pietra

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.8.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, distacchi, ecc.).	Controllo a vista	Annuale	1	Degrado sigillante Deposito superficiale Macchie e graffiti Scheggiature Sollevamento e distacco dal supporto	No	Pavimentista	
C16.3.8.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.3.9

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.9	Componente	Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.3.9	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.9.1	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riconcontro di eventuali anomalie (depositi, fessurazioni, ecc.).	Aggiornamen to	Semestrale	1	Degrado sigillante Deposito superficiale Distacco Fessurazioni Perdita di elementi	No	Specializzati vari	
C16.3.9.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.3.10	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.10	Componente	Pavimentazione pedonale in materiali ceramici e terre cotte

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.10.1	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Riconcontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, distacchi, fessurazioni, ecc.).	Controllo a vista	Semestrale	1	Alterazione cromatica Degrado sigillante Deposito superficiale Distacco Fessurazioni Macchie e graffiti Perdita di elementi Sollevamento e distacco dal supporto	No	Pavimentista	
C16.3.10.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI							
COMPONENTE							16.3.11

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.11	Componente	Pavimentazioni bituminose

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.11.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.).	Controllo a vista	Annuale	1	Deposito superficiale Disgregazione Distacco Mancanza Presenza di vegetazione	No	Specializzati vari	
C16.3.11.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C16.3.11.4	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la dininuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Controllo	Quando occorre	1	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.3.12

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.12	Componente	Pavimentazioni in calcestruzzo

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.12.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare	Controllo a vista	Semestrale	1	Deposito superficiale Disgregazione	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.3.12	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.).				Distacco Mancanza Presenza di vegetazione			
C16.3.12.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.3.13	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.13	Componente	Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.13.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.).	Aggiornamen to	12 Mesi	1	Alterazione cromatica Degrado sigillante Deposito superficiale Disgregazione Distacco Mancanza Perdita di elementi	No	Specializzati vari	
C16.3.13.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C16.3.13.5	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la dininuzione di impatti sull'ambiente e	Controllo	Quando occorre	1	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.3.13	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	favorendo la riduzione delle risorse.							

COMPONENTE							16.3.14	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.14	Componente	Rampe di raccordo

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.14.2	Controllo generale dello stato di consistenza e di conservazione degli elementi costituenti le rampe.	Aggiornamen to	Mensile	1	Pendenza errata Rottura	No	Specializzati vari	
C16.3.14.3	Controllare la presenza di eventuali ostacoli che possono essere di intralcio al normale uso delle rampe.	Controllo	Giornaliera	1	Ostacoli	No	Specializzati vari	
C16.3.14.4	Controllo della pendenza minima della rampa	Controllo	Semestrale	1	Pendenza errata	No	Specializzati vari	
C16.3.14.6	Controllare la posizione delle rampe rispetto all'ubicazione della segnaletica stradale orizzontale.	Controllo	Quando occorre	1		No	Specializzati vari	
C16.3.14.7	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.3.15	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.15	Componente	Segnaletica

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							16.3.15	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.15.1	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.	Controllo	Semestrale	1	Usura segnaletica	No	Specializzati vari	
C16.3.15.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							16.3.16	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.16	Componente	Sistemi di illuminazione

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C16.3.16.2	Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.	Controllo	Trimestrale	1	Abbassamento livello di illuminazione	No	Elettricista	
C16.3.16.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						16.1.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.1	Componente	Banchina

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I16.1.1.2	Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari		

COMPONENTE						16.1.2

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.2	Componente	Canalette

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I16.1.2.1	Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.	Semestrale	1	No	Specializzati vari		

COMPONENTE						16.1.3

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.3	Componente	Carreggiata

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						16.1.3

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.3.1	Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.1.4

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.4	Componente	Cigli o arginelli

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.4.1	Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.	Semestrale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.1.5

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.5	Componente	Confine stradale

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.5.1	Ripristino degli elementi di recinzione lungo il confine stradale.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	
COMPONENTE	16.1.6

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.6	Componente	Cunetta

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.6.1	Ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame. Integrazione di parti degradate e/o mancanti. Trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a secondo dei materiali d'impiego.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.1.7

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.7	Componente	Dispositivi di ritenuta

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.7.2	Ripristino delle parti costituenti e adeguamento dell'altezza di invalicabilità.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.1.8

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.8	Componente	Marciapiede

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						16.1.8

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.8.1	Pulizia periodica delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di depositi e detriti. Lavaggio con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale della pavimentazione in uso.	Mensile	1	No	Specializzati vari	
I16.1.8.4	Riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo. Le tecniche di posa e di rifiniture variano in funzione dei materiali, delle geometrie e del tipo di percorso pedonale.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.1.9

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.9	Componente	Pavimentazione stradale in asfalto drenante

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.9.1	Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo di analoghe caratteristiche.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.1.10

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.10	Componente	Pavimentazione stradale in bitumi

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						16.1.10

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.10.1	Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.1.11

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.11	Componente	Pavimentazione stradale in lastricati lapidei

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.11.2	Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.1.12

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.12	Componente	Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.12.2	Ripristino della sigillatura e completamento della saturazione dei giunti con materiali idonei eseguita manualmente o a macchina.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						16.1.12

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.12.4	Sostituzione dei masselli e/o accessori usurati o rotti con altri analoghi.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.1.13

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.13	Componente	Piazzole di sosta

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.13.1	Ripristino delle aree di sosta con integrazione del manto stradale e della segnaletica orizzontale. Rimozione di ostacoli, vegetazione, depositi, ecc.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.1.14

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.14	Componente	Scarpate

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.14.1	Taglio della vegetazione in eccesso. Sistemazione delle zone erose e ripristino delle pendenze.	Semestrale	1	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	
COMPONENTE	16.1.15

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.15	Componente	Spartitraffico

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.15.1	Ripristino delle parti costituenti con integrazione di elementi mancanti.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.1.16

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.1	Elemento tecnologico	Strade
16.1.16	Componente	Stalli di sosta

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.1.16.1	Ripristino delle aree di sosta con integrazione del manto stradale e della segnaletica orizzontale. Rimozione di ostacoli, vegetazione, depositi, ecc.	Mensile	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.7.14

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.2	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
16.7.14	Componente	Barriere new jersey

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						16.7.14

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.7.14.1	Ripristino di parti e/o elementi usurati con altri idonei. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.7.16

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.2	Elemento tecnologico	Sistemi di sicurezza stradale
16.7.16	Componente	Guardrails per pedoni

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.7.16.1	Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I16.7.16.4	Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).	Trimestrale	1	No	Specializzati vari	
I16.7.16.5	Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.5.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.1	Componente	Cartelli segnaletici

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						16.5.1

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I16.5.1.1	Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari		

COMPONENTE						16.5.2

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.2	Componente	Cavalletti porta segnali mobili

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I16.5.2.1	Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi. Riposizionamento degli stessi nel rispetto delle condizioni di traffico stradale, del codice della strada e dai regolamenti di viabilità degli enti gestori.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari		

COMPONENTE						16.5.3

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.3	Componente	Lampeggianti a LED

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I16.5.3.2	Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.	Quando	1	No	Specializzati		

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						16.5.3

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
		occorre			vari	

COMPONENTE						16.5.4

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.4	Componente	Passaggio pedonale retroilluminato

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.5.4.1	Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.5.5

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.5	Componente	Segnale da passaggio a livello lato strada

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.5.5.1	Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	
COMPONENTE	16.5.6

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.6	Componente	Segnali a LED perimetrali

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.5.6.1	Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.5.7

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.7	Componente	Segnali stradali a led retroilluminati

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.5.7.1	Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.5.8

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.8	Componente	Sostegni, supporti e accessori vari

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	
COMPONENTE	16.5.8

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.5.8.2	Ripristino delle condizioni di stabilità, mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.).	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.5.9

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.3	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale verticale
16.5.9	Componente	Totem centinati

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.5.9.1	Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.6.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.1	Componente	Altri segnali

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						16.6.1

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.6.1.1	Rifacimento dei segnali mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali, elementi lapidei, ecc.).	Annuale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.6.2

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.2	Componente	Attraversamenti ciclabili

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.6.2.1	Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	Annuale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.6.3

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.3	Componente	Attraversamenti pedonali

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.6.3.2	Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	Annuale	1	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	
COMPONENTE	16.6.4

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.4	Componente	Frecce direzionali

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I16.6.4.2	Rifacimento dei simboli mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	Annuale	1	No	Specializzati vari		

COMPONENTE	16.6.5

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.5	Componente	Inserti stradali

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I16.6.5.1	Ripristino degli elementi e/o sostituzione con altri analoghi mediante applicazione a raso nella pavimentazione e con sporgenza non oltre i limiti consentiti (3 cm).	Quando occorre	1	No	Specializzati vari		

COMPONENTE	16.6.6

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.6	Componente	Iscrizioni e simboli

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						16.6.6

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.6.6.1	Rifacimento dei simboli e delle iscrizioni mediante ridefinizione delle sagome e dei caratteri alfanumerici con applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati, ecc.).	Annuale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.6.7

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.7	Componente	Isole di traffico

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.6.7.1	Rifacimento delle strisce e zebraure mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	Annuale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.6.8

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.8	Componente	Pellicole adesive

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.6.8.1	Rifacimento delle pellicole mediante l'applicazione di materiali idonei.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

		SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI				
COMPONENTE						16.6.9

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.9	Componente	Strisce di delimitazione

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.6.9.2	Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	Annuale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.6.10

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.10	Componente	Strisce longitudinali

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.6.10.1	Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	Annuale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.6.11

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.11	Componente	Strisce trasversali

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						16.6.11

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.6.11.1	Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	Annuale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.6.12

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.4	Elemento tecnologico	Segnaletica stradale orizzontale
16.6.12	Componente	Vernici segnaletiche

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.6.12.1	Rifacimento delle vernici segnaletiche mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.3.1

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.1	Componente	Canalette

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.1.1	Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.	Semestrale	1	No	Specializzati vari	
I16.3.1.5	Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di	Semestrale	1	No	Specializzati	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE					16.3.1	

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.				vari	

COMPONENTE					16.3.2	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.2	Componente	Chiusini e pozzetti

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I16.3.2.1	Pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in prossimità del chiusino.	Quadrimensile	1	No	Specializzati vari		
I16.3.2.4	Ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura. Trattamento anticorrosione delle parti metalliche in vista. Sostituzione di elementi usurati e/o giunti degradati. Pulizia del fondale da eventuali depositi.	Annuale	1	No	Specializzati vari		

COMPONENTE					16.3.3	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.3	Componente	Cordoli e bordure

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I16.3.3.1	Reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di	Quando	1	No	Specializzati		

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						16.3.3

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	materiale (sabbia di allettamento e/o di sigillatura).	occorre			vari	
I16.3.3.4	Sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.3.4

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.4	Componente	Dissuasori

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.4.2	Pulizia delle superfici a vista e rimozione di eventuali depositi.	Semestrale	1	No	Generico	
I16.3.4.4	Ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I16.3.4.7	Sostituzione del manufatto e/o di elementi di connessione con altri analoghi.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.3.5

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.5	Componente	Limitatori di sosta

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.5.1	Pulizia delle superfici a vista e rimozione di eventuali depositi.	Semestrale	1	No	Generico	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						16.3.5

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.5.4	Ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.	Settimanale	1	No		
I16.3.5.6	Sostituzione dell'elemento e/o parti di connessione con altre analoghe.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.3.6

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.6	Componente	Marciapiede

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.6.1	Pulizia periodica delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di depositi e detriti. Lavaggio con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale della pavimentazione in uso.	Quando occorre	1	No	Generico	
I16.3.6.4	Riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo. Le tecniche di posa e di rifiniture variano in funzione dei materiali, delle geometrie e del tipo di percorso pedonale.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.3.7

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.7	Componente	Pavimentazione pedonale in granito

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						16.3.7

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.7.1	Ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo (in particolare per marmi, graniti e marmette). Impregnazione a base di cere per i materiali lapidei usurati.	Quando occorre	1	No	Pavimentista	
I16.3.7.4	Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.	Settimanale	1	No	Generico	
I16.3.7.5	Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.	Quando occorre	1	No	Pavimentista	

COMPONENTE						16.3.8

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.8	Componente	Pavimentazione pedonale in lastre di pietra

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.8.1	Ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo (in particolare per marmi, graniti e marmette). Impregnazione a base di cere per i materiali lapidei usurati.	Quando occorre	1	No	Pavimentista	
I16.3.8.4	Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.	Settimanale	1	Si	Generico Pavimentista	
I16.3.8.5	Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I16.3.8.6	Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.	Quando occorre	1	No	Pavimentista	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	
COMPONENTE	16.3.9

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.9	Componente	Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.9.2	Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.	Settimanale	1	No	Generico	
I16.3.9.4	Ripristino della sigillatura e completamento della saturazione dei giunti con materiali idonei eseguita manualmente o a macchina.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I16.3.9.5	Sostituzione dei masselli e/o accessori usurati o rotti con altri analoghi.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.3.10

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.10	Componente	Pavimentazione pedonale in materiali ceramici e terre cotte

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.10.2	Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.	Settimanale	1	No	Generico	
I16.3.10.4	Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando occorre	1	No	Pavimentista	
I16.3.10.5	Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando occorre	1	No	Pavimentista	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	
COMPONENTE	16.3.11

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.11	Componente	Pavimentazioni bituminose

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.11.1	Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I16.3.11.5	Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici, rimozione delle parti disaggregate, riempimento con rivestimenti di analoghe caratteristiche e successiva compattazione con rullo meccanico.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	16.3.12

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.12	Componente	Pavimentazioni in calcestruzzo

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.12.1	Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.	Quando occorre	1	No		
I16.3.12.4	Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici e rimozione delle parti disaggregate, riempimento con materiale inerte e successivo rivestimento di analoghe caratteristiche. Ricompattazione con rullo meccanico.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						16.3.13

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.13	Componente	Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.13.1	Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I16.3.13.4	Sostituzione di elementi degradati con altri analoghi.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						16.3.14

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.14	Componente	Rampe di raccordo

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I16.3.14.1	Ripristino della pavimentazione delle rampe con materiali idonei con caratteristiche di antisdrucchiolo.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari		
I16.3.14.5	Adeguamento della pendenza minima della rampa rispetto ai limiti di norma.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari		

COMPONENTE						16.3.15

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.15	Componente	Segnaletica

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE					16.3.15	

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.15.2	Rifacimento delle bande e linee mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei e/o altri sistemi: pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati.	Annuale	1	No	Specializzati vari	
I16.3.15.4	Sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE					16.3.16	

IDENTIFICAZIONE		
01	Opera	OPERE STRADALI
01.5	Elemento tecnologico	Aree pedonali e marciapiedi
16.3.16	Componente	Sistemi di illuminazione

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I16.3.16.1	Pulizia dei corpi illuminanti e degli accessori connessi.	Trimestrale	1	No	Elettricista	
I16.3.16.4	Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore.	Quando occorre	1	No	Elettricista	



COMUNE DI CARLOFORTE

PROVINCIA SUD SARDEGNA

OGGETTO

**" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA
IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI
STRADE URBANE DEL COMUNE DI
CARLOFORTE".**

CUP H57H23000690002

REVISIONE PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE

02

DATA

Febbraio 2026

IL PROGETTISTA

Ing. Alessandro GARAU

IL RUP

Ing. Nicola Fois

IL SINDACO

Stefano Rombi

ALLEGATO 12

Incidenza manodopera

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"									
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO	IMPORTO	PREZZO MAN.	IMPORTO MAN.	INC. MAN.
1	STR.01	MESSA IN QUOTA DI CHIUSINI E CADITOIE. Messa in quota di chiusini e caditoie esistenti, siano esse in ghisa o in cemento compreso rialzo con prolunghe in cemento o abbassamento mediante demolizioni, compreso collare di bloccaggio in cemento eseguito a regola d'arte, alla quota finita del nuovo manto stradale o marciapiede, compreso perfetta pulizia, sia all'interno del pozzetto che del chiusino stesso. Compreso lo scavo il rinterro ed ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Per chiusini e caditoie fino alle dimensioni di cm 80x80							
	LC	LC LAVORI A CORPO	cadauno	13,00	€ 158,58	€ 2.061,54			
		Sommano STR.01	cadauno		€ 158,58	€ 2.061,54			
	STR.02	Realizzazione di attraversamento pedonale rialzate del tipo stampato in conglomerato bituminoso, previa fresatura del manto stradale esistente, stesa di conglomerato bituminoso tipo "usura" 0/10 mm							

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotechnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"									
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO	IMPORTO	PREZZO MAN.	IMPORTO MAN.	INC. MAN.
		e per spessori max fino a 12 cm, decorazione previa posa delle matrici del disegno a scelta sul tappeto ancora caldo ed impressione con piastra vibrante, eventuali correzioni a mano con l'ausilio di idonei strumenti, esecuzione della resinatura con due mani del colore a scelta sulla superficie di attraversamento con prodotti tipo Asphalt Colat Traffic HB 136 o prodotti similari, stesa finale di materiale termoplastico per la realizzazione delle strisce di attraversamento compreso la realizzazione delle rampe in colore giallo. Con tale voce sono compensati gli oneri per il carico, il trasporto a rifiuto ed il conferimento presso discariche autorizzate dei materiali provenienti dalle demolizioni e/o rimozioni. Sono compensati altresì ogni onere e magistero per il corretto collegamento dell'attraversamento stradale							

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotechnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"									
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO	IMPORTO	PREZZO MAN.	IMPORTO MAN.	INC. MAN.
2	LC	realizzato con la sede stradale esistente evitando salti di quota, avvallamenti etc,etc, il tutto per dare l'opera compiuta a regola d'arte.							
		LC LAVORI A CORPO	cadauno	2,00	€ 1.751,52	€ 3.503,04	€ 199,19	€ 398,38	11,37%
		Sommano STR.02	cadauno		€ 1.751,52	€ 3.503,04		€ 398,38	11,37%
	STR.03	Fornitura e posa in opera di chiusino in ghisa							
3	LC	LC LAVORI A CORPO	cad.	5,00	€ 163,01000	€ 815,05	€ 28,92719	€ 144,64	17,75%
		Sommano STR.03	cad.		€ 163,01000	€ 815,05		€ 144,64	17,75%
	SAR24_PF. 0001.0009.009	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 03 02 - Miscele bituminose diverse da quelle di cui alle voci 17 03 01 - BITUMI Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di							

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotechnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"									
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO	IMPORTO	PREZZO MAN.	IMPORTO MAN.	INC. MAN.
4	LC	emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.							
		LC LAVORI A CORPO	t	207,00	€ 19,18373	€ 3.971,03			
		Sommano SAR24_PF.0001.0009.0009	t		€ 19,18373	€ 3.971,03			
	SAR24_PF.0001.0010.0005	Fresatura di pavimentazione stradale eseguita con idonea apparecchiatura, da realizzarsi in UN UNICO CENTRO ABITATO su tutta la larghezza stradale Voce da applicarsi su quantità minima di produzione 500 mq. La suddetta lavorazione è utilizzata per Rifacimento del manto stradale a tutta sezione. Nel prezzo sono comprese e compensate le seguenti lavorazioni e oneri: - Fresatura meccanica per ripristino stradale esistente in cls o bitume, della larghezza complessiva della strada, con spessore medio di cm 3 - Pulizia del piano di posa eseguito con spazzatrice meccanica - Trasporto e conferimento ad impianto							

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotechnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"									
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO	IMPORTO	PREZZO MAN.	IMPORTO MAN.	INC. MAN.
5	LC	autorizzato del materiale di risulta, compresi i relativi oneri di smaltimento. Sono da intendersi ESCLUSI tutti gli oneri derivanti dall'eventuale CARATTERIZZAZIONE, che verranno compensati con voce a parte. E' inoltre compresa nella voce la mano d'opera e le attrezzature necessarie per dare la lavorazione completa e finita a regola d'arte.							
		LC LAVORI A CORPO	m²	8.055,91	€ 7,43309	€ 59.880,30	€ 1,17850	€ 9.493,89	15,85%
		Sommano SAR24_PF.0001.0010.0005	m²		€ 7,43309	€ 59.880,30		€ 9.493,89	15,85%
		SAR24_PF.0001.0003.0030							
6	LC	PULIZIA DEL FONDO DI POSA prima dell'esecuzione di manti in conglomerato bituminoso su pavimentazioni bituminose o in cls preesistenti, eseguita a mano e con l'impiego anche di soffiatrici meccaniche o macchine spazzatrici							
		LC LAVORI A CORPO	m²	8.055,91	€ 0,48047	€ 3.870,63	€ 0,24895	€ 2.005,52	51,81%
		Sommano SAR24_PF.0001.0003.0030	m²		€ 0,48047	€ 3.870,63		€ 2.005,52	51,81%

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotechnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"									
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO	IMPORTO	PREZZO MAN.	IMPORTO MAN.	INC. MAN.
7	SAR24_PF.0001.0003.0013	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER) costituito da pietrisco 5-15 mm e sabbia, impastato a caldo in apposito impianto con bitume in ragione del 4,5/5,5% in peso. Steso in opera per ricariche e risagomature, ripristini, rappezzi, pavimentazioni di marciapiedi, piccole superfici compresa la rullatura. Misurato sui mezzi di trasporto sul luogo di impiego dopo lo spianamento del materiale sul mezzo. Steso con vibrofinitrice.							
	LC	LC LAVORI A CORPO	m³	61,29	€ 330,95739	€ 20.284,38	€ 7,61915	€ 466,98	2,30%
		Sommano SAR24_PF.0001.0003.0013	m³		€ 330,95739	€ 20.284,38		€ 466,98	2,30%
	SAR24_PF.0001.0003.0026	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER MANTO D'USURA (TAPPETO) costituito da pietrisco 5-15 mm, sabbia e filler, impastato a caldo in apposito impianto, con bitume in ragione							

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotechnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"									
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO	IMPORTO	PREZZO MAN.	IMPORTO MAN.	INC. MAN.
8	LC	del 5.5-6.5 % in peso steso in opera con vibrofinitrice meccanica in strato dello spessore compresso finito di cm 2.5-4, previo ancoraggio con 0.400 Kg/mq di emulsione bituminosa, compresa la rullatura e la pulizia del fondo in strato da cm 4 compresso							
		LC LAVORI A CORPO	m²	8.055,91	€ 14,35630	€ 115.653,06	€ 0,23444	€ 1.888,63	1,63%
	SAR24_PF.0001.0003.0106	Somma SAR24_PF.0001.0003.0026	m²		€ 14,35630	€ 115.653,06		€ 1.888,63	1,63%
		SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE eseguita con vernice spartitraffico rifrangente, bianca o gialla, in opera per PASSAGGI PEDONALI, ZEBRATE, STRISCE D'ARRESTO (valutati per superficie netta verniciata) e per STOP, FRECCE DIREZIONALI, SCRITTE (valutati per la superficie vuoto per pieno del minimo rettangolo circoscritto) eseguita nell'ambito di interventi che							

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotecnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"									
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO	IMPORTO	PREZZO MAN.	IMPORTO MAN.	INC. MAN.
9	LC	interessino una superficie complessiva verniciata inferiore ai 150 mq LC LAVORI A CORPO	m²	135,00	€ 39,56869	€ 5.341,76	€ 5,01588	€ 677,14	12,68%
		Sommano SAR24_PF.0001.0003.0106	m²		€ 39,56869	€ 5.341,76		€ 677,14	
10	LC	SAR24_PF.0001.0002.0044 TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto LC LAVORI A CORPO	m³	207,00	€ 9,51583	€ 1.969,78			
		Sommano SAR24_PF.0001.0002.0044	m³		€ 9,51583	€ 1.969,78			
11	LC	SAR24_PF.0001.0002.0045 SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali per ogni chilometro o frazione di percorrenza oltre i primi 20 km, compreso il ritorno a vuoto LC LAVORI A CORPO	m³/Km	4.140,00	€ 0,55826	€ 2.311,20			
		Sommano SAR24_PF.0001.0002.0045	m³/Km		€ 0,55826	€ 2.311,20			
	STR.01	Riepilogo MESSA IN QUOTA DI CHIUSINI E CADITOIE. Messa in quota di chiusini e caditoie							

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotechnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"									
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO	IMPORTO	PREZZO MAN.	IMPORTO MAN.	INC. MAN.
	STR.02	esistenti, siano esse in ghisa o in cemento compreso rialzo con prolunghe in cemento o abbassamento mediante demolizioni, compreso collare di bloccaggio in cemento eseguito a regola d'arte, alla quota finita del nuovo manto stradale o marciapiede, compreso perfetta pulizia, sia all'interno del pozzetto che del chiusino stesso. Compreso lo scavo il rinterro ed ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Per chiusini e caditoie fino alle dimensioni di cm 80x80 Realizzazione di attraversamento pedonale rialzate del tipo stampato in conglomerato bituminoso, previa fresatura del manto stradale esistente, stesa di conglomerato bituminoso tipo "usura" 0/10 mm e per spessori max fino a 12 cm, decorazione previa posa delle matrici del disegno a scelta sul tappeto ancora caldo ed impressione con piastra vibrante, eventuali A Riportare:	cadauno	13,00	€ 158,58	€ 2.061,54			
						€ 2.061,54			

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotechnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"									
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO	IMPORTO	PREZZO MAN.	IMPORTO MAN.	INC. MAN.
		Riporto: correzioni a mano con l'ausilio di idonei strumenti, esecuzione della resinatura con due mani del colore a scelta sulla superficie di attraversamento con prodotti tipo Asphalt Colat Traffic HB 136 o prodotti similari, stesa finale di materiale termoplastico per la realizzazione delle strisce di attraversamento compreso la realizzazione delle rampe in colore giallo. Con tale voce sono compensati gli oneri per il carico, il trasporto a rifiuto ed il conferimento presso discariche autorizzate dei materiali provenienti dalle demolizioni e/o rimozioni. Sono compensati altresì ogni onere e magistero per il corretto collegamento dell'attraversamento stradale realizzato con la sede stradale esistente evitando salti di quota, avvallamenti etc,etc, il tutto per dare l'opera compiuta a regola d'arte.				€ 2.061,54			
	STR.03	Fornitura e posa A Riportare:	cadauno	2,00	€ 1.751,52	€ 3.503,04	€ 199,19	€ 398,38	11,37%
						€ 5.564,58		€ 398,38	

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotechnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"									
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO	IMPORTO	PREZZO MAN.	IMPORTO MAN.	INC. MAN.
		Riporto:				€ 5.564,58		€ 398,38	
	SAR24_PF. 0001.0009.009	in opera di chiusino in ghisa CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 03 02 - Miscele bituminose diverse da quelle di cui alle voci 17 03 01 - BITUMI Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.	cad.	5,00	€ 163,01000	€ 815,05	€ 28,92719	€ 144,64	17,75%
	SAR24_PF. 0001.0010.005	Fresatura di pavimentazione stradale eseguita con idonea apparecchiatura, da realizzarsi in UN UNICO CENTRO ABITATO su tutta la larghezza stradale Voce da applicarsi su quantità minima di produzione 500 mq. La suddetta lavorazione è	t	207,00	€ 19,18373	€ 3.971,03			
		A Riportare:				€ 10.350,66		€ 543,02	

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotecnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"									
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO	IMPORTO	PREZZO MAN.	IMPORTO MAN.	INC. MAN.
		Riporto: utilizzata per Rifacimento del manto stradale a tutta sezione. Nel prezzo sono comprese e compensate le seguenti lavorazioni e oneri: - Fresatura meccanica per ripristino stradale esistente in cls o bitume, della larghezza complessiva della strada, con spessore medio di cm 3 - Pulizia del piano di posa eseguito con spazzatrice meccanica - Trasporto e conferimento ad impianto autorizzato del materiale di risulta, compresi i relativi oneri di smaltimento. Sono da intendersi ESCLUSI tutti gli oneri derivanti dall'eventuale CARATTERIZZ AZIONE, che verranno compensati con voce a parte. E' inoltre compresa nella voce la mano d'opera e le attrezzature necessarie per dare la lavorazione completa e finita a regola d'arte.				€ 10.350,66		€ 543,02	
	SAR24_PF. 0001.0003.0 030	PULIZIA DEL FONDO DI POSA prima A Riportare:	m²	8.055,91	€ 7,43309	€ 59.880,30	€ 1,17850	€ 9.493,89	15,85%
						€ 70.230,96		€ 10.036,91	

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotecnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO
INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA
"MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO	IMPORTO	PREZZO MAN.	IMPORTO MAN.	INC. MAN.
		Riporto: dell'esecuzione di manti in conglomerato bituminoso su pavimentazioni bituminose o in cls preesistenti, eseguita a mano e con l'impiego anche di soffiatrici meccaniche o macchine spazzatrici	m²	8.055,91	€ 0,48047	€ 3.870,63	€ 0,24895	€ 2.005,52	51,81%
	SAR24_PF.0001.0003.0013	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER) costituito da pietrisco 5-15 mm e sabbia, impastato a caldo in apposito impianto con bitume in ragione del 4,5/5,5% in peso. Steso in opera per ricariche e risagomature, ripristini, rappezzi, pavimentazioni di marciapiedi, piccole superfici compresa la rullatura. Misurato sui mezzi di trasporto sul luogo di impiego dopo lo spianamento del materiale sul mezzo. Steso con vibrofinitrice.	m³	61,29	€ 330,95739	€ 20.284,38	€ 7,61915	€ 466,98	2,30%
	SAR24_PF.0001.0003.0026	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER MANTO D'USURA				€ 94.385,97		€ 12.509,41	
		A Riportare:							

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotechnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

copia informatica per consultazione

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"									
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO	IMPORTO	PREZZO MAN.	IMPORTO MAN.	INC. MAN.
		Riporto:				€ 94.385,97		€ 12.509,41	
		(TAPPETO) costituito da pietrisco 5-15 mm, sabbia e filler, impastato a caldo in apposito impianto, con bitume in ragione del 5.5-6.5 % in peso steso in opera con vibrofinitrice meccanica in strato dello spessore compresso finito di cm 2.5-4, previo ancoraggio con 0.400 Kg/mq di emulsione bituminosa, compresa la rullatura e la pulizia del fondo in strato da cm 4 compresso	m²	8.055,91	€ 14,35630	€ 115.653,06	€ 0,23444	€ 1.888,63	1,63%
	SAR24_PF. 0001.0003.0 106	SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE eseguita con vernice spartitraffico rifrangente, bianca o gialla, in opera per PASSAGGI PEDONALI, ZEBRATE, STRISCE D'ARRESTO (valutati per superficie netta verniciata) e per STOP, FRECCE DIREZIONALI, SCRITTE (valutati per la superficie vuoto per pieno del minimo rettangolo circoscritto) eseguita							
		A Riportare:				€ 210.039,03		€ 14.398,04	

Ing. Alessandro GARAU

Via Principe Umberto 9/a 09010 NARCAO (SU)

@ ing.alessandro.garau@pec.it - studiotechnico.garau@tiscali.it - cell. +39 3470086393

REVISIONE 02 PROGETTO ESECUTIVO INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA "MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE"									
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO	IMPORTO	PREZZO MAN.	IMPORTO MAN.	INC. MAN.
		Riporto:				€ 210.039,03		€ 14.398,04	
	SAR24_PF. 0001.0002.0 044	nell'ambito di interventi che interessino una superficie complessiva verniciata inferiore ai 150 mq TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto	m²	135,00	€ 39,56869	€ 5.341,76	€ 5,01588	€ 677,14	12,68%
	SAR24_PF. 0001.0002.0 045	SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali per ogni chilometro o frazione di percorrenza oltre i primi 20 km, compreso il ritorno a vuoto	m³	207,00	€ 9,51583	€ 1.969,78			
			m³/Km	4.140,00	€ 0,55826	€ 2.311,20			
		Sommano				€ 219.661,77		€ 15.075,18	6,86%



Comune di CARLOFORTE

Provincia del SUD SARDEGNA

" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE". CUP: H57H23000690002

-REVISIONE PROGETTO ESECUTIVO-

ELENCO ALLEGATI ED ELABORATI GRAFICI

ALLEGATI :

- All.01 - Relazione tecnico – illustrativa;
- All.02 - Relazione CAM;
- All.03- Quadro economico;
- All.04 - Computo metrico estimativo lavori;
- All.05 - Elenco prezzi unitari lavori;
- All.06- Analisi dei prezzi;
- All.07 - Capitolato Speciale d’Appalto
- All.08 - Schema di contratto;
- All.09 - Piano di Sicurezza e Coordinamento;
 - All.09.1 – Piano della Qualità per la sicurezza;
 - All.09.2 –Mansioni, Mezzi, Materiali, Attrezzature – Impianti;
 - All.09.3 – Diagramma di Gantt;
 - All.09.4 – Fascicolo con le caratteristiche dell’opera;
 - All.09.5 - Computo metrico costi della sicurezza;
 - All.09.6 - Elenco prezzi costi della sicurezza;
 - All.09.7 – Elaborato grafico aree di cantiere;
- All.10 - Cronoprogramma dei lavori;
- All.11 - Piano di manutenzione.
- All.12 - Incidenza manodopera

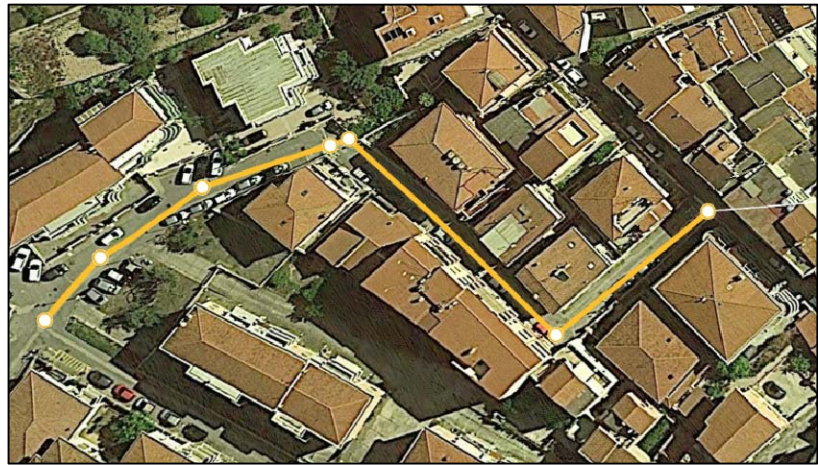
ELABORATI GRAFICI :

Tav. 01 - Inquadramento Territoriale

Tav. 02 - Dettaglio interventi

Narcao, 09 Febbraio 2026

*Il Progettista
(Ing. Alessandro GARAU)*



Tratto 4 - Via Don Garau



Tratto 3 - Via Pastorelli



Tratto 1 - Via Pasquale Leone

Aerofotogrammetria_scala 1:500



Tratto 5 - Corso Battellieri



Tratto 2 - Via Scaccabarozzi

Gli interventi previsti sono:
fresatura manto d'usura esistente;
realizzazione nuovo manto d'usura;
realizzazione segnaletica orizzontale e verticale



COMUNE DI
CARLOFORTE

PROVINCIA SUD SARDEGNA

OGGETTO

" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA
IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI
STRADE URBANE DEL COMUNE DI
CARLOFORTE".

CUP H57H23000690002

REVISIONE PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE

02

DATA

Febbraio 2026

IL PROGETTISTA

Ing. Alessandro GARAU

IL RUP

Ing. Nicola Fois

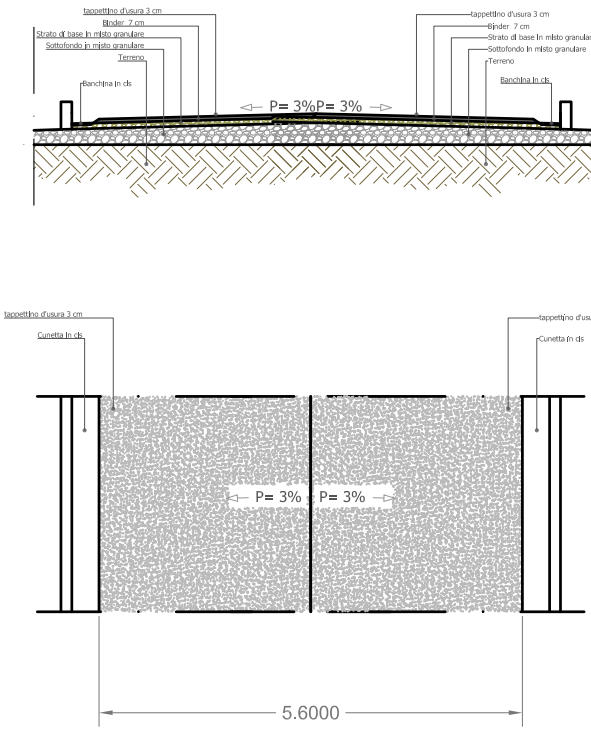
IL SINDACO

Stefano Rombi

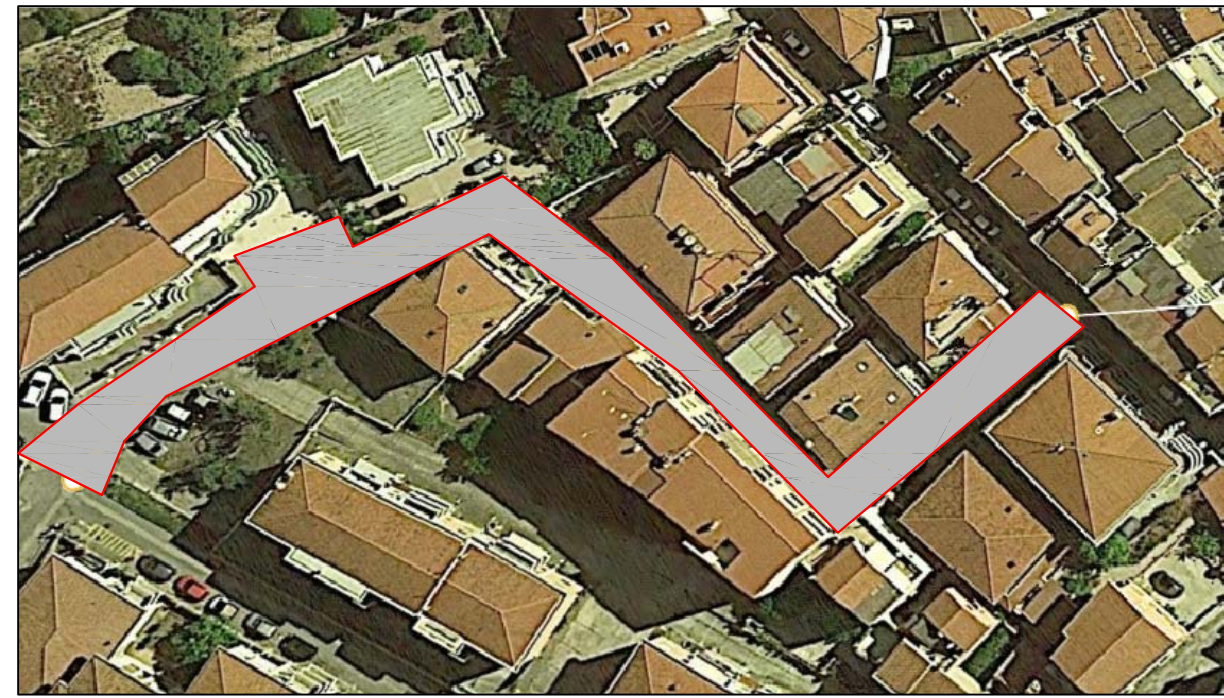
TAVOLA 01

Inquadramento urbanistico
territoriale

SEZIONE TIPO TRATTO 3 E 4
Scala 1:100

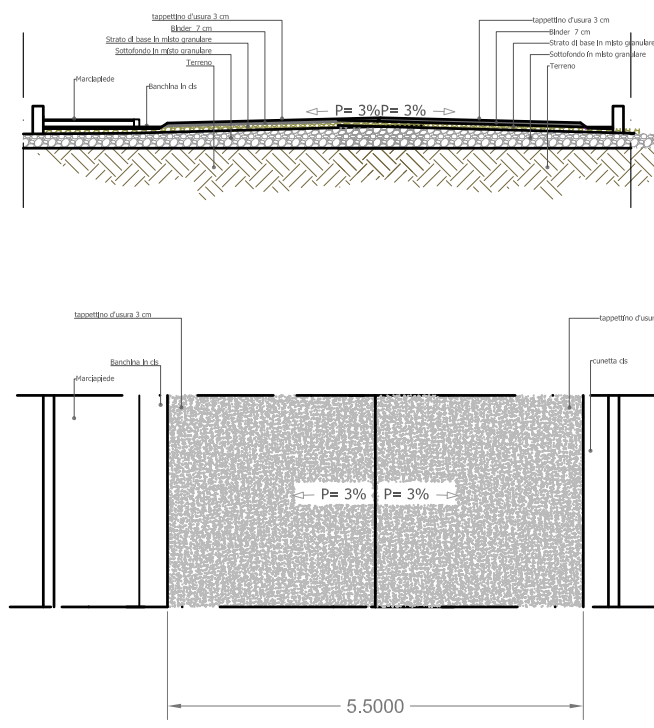


Gli interventi previsti sono:
fresatura manto d'usura esistente;
realizzazione nuovo manto d'usura;
realizzazione segnaletica orizzontale e verticale



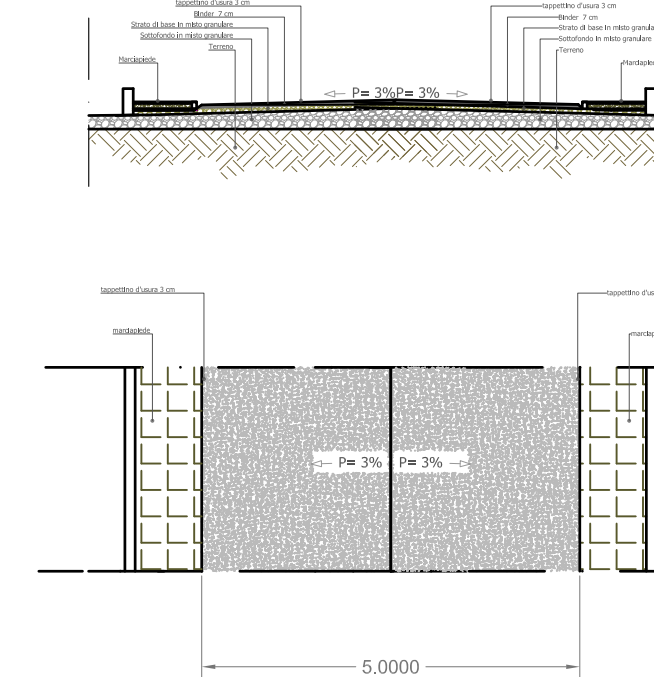
Tratto 4 - Via Don Garau

SEZIONE TIPO TRATTO 3
Scala 1:100



Tratto 3 - Via Pastorelli

SEZIONE TIPO TRATTO 1
Scala 1:100



Tratto 1 - Via Pasquale Leone

Gli interventi previsti sono:
fresatura manto d'usura esistente;
realizzazione nuovo manto d'usura;
realizzazione segnaletica orizzontale (attraversamenti pedonali rialzati) e verticale



Tratto 5 - Corso Battellieri

Aerofotogrammetria scala 1:500



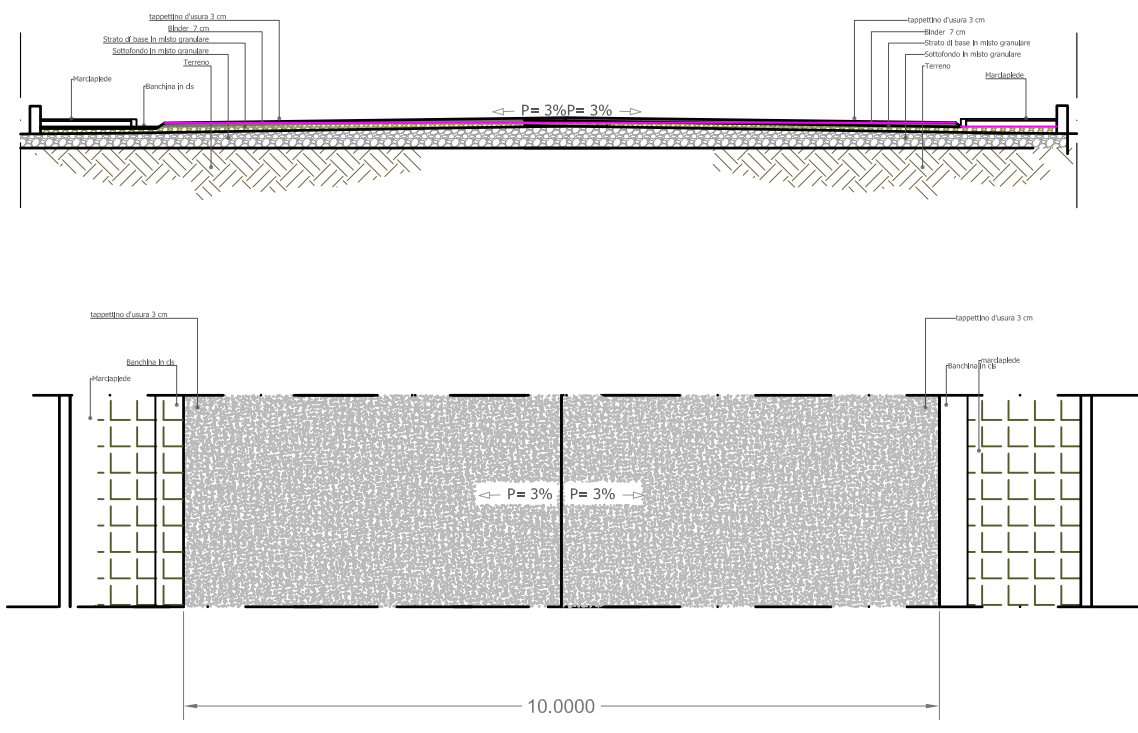
Tratto 2 - Via Scaccabarozzi

Materiale: conglomerato bituminoso
Rampe di raccordo: pendenza 7%, colorazione giallo e nero
Ampiezza: 3.50 m (0.50+2.50+0.50) oltre rampe
Lunghezza: 2 corsie
Altezza: 7 cm



Dettaglio attraversamento pedonale rialzato

SEZIONE TIPO TRATTO 5
Scala 1:100



COMUNE DI
CARLOFORTE

PROVINCIA SUD SARDEGNA

OGGETTO

" LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA
IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI
STRADE URBANE DEL COMUNE DI
CARLOFORTE".

CUP H57H23000690002

REVISIONE PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE

02

DATA

Febbraio 2026

IL PROGETTISTA

Ing. Alessandro GARAU

IL RUP

Ing. Nicola Fois

IL SINDACO

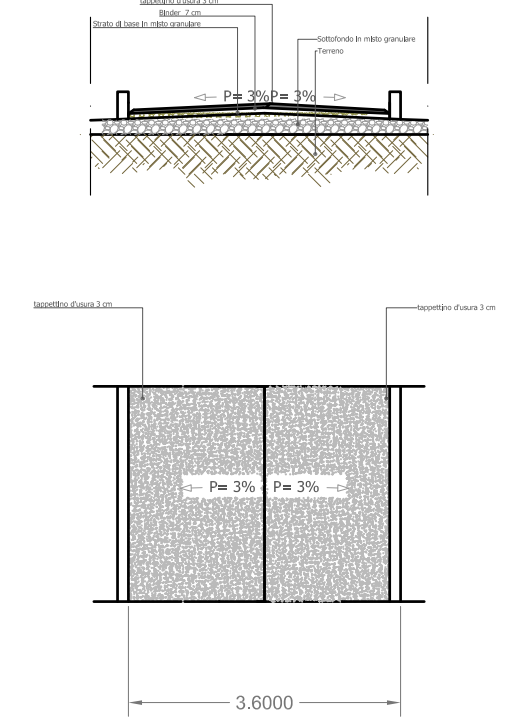
Stefano Rombi

TAVOLA 02

Dettaglio interventi previsti

Gli interventi previsti sono:
fresatura manto d'usura esistente;
realizzazione nuovo manto d'usura;
realizzazione segnaletica orizzontale e verticale

SEZIONE TIPO TRATTO 2
Scala 1:100





OGGETTO: Progetto esecutivo – Revisione n. 2 dell'intervento denominato “Lavori di manutenzione e messa in sicurezza di alcuni tratti di strade urbane del Comune di Carloforte” – CUP H57H23000690002.

Verbale di verifica della progettazione.

(art. 42 e allegato I.7 del Decreto legislativo 31 marzo 2023 n. 36)

L'anno **2026** (duemilaventisei), il giorno **11** del mese di **febbraio** in Carloforte, presso l'ufficio del Responsabile dell'Area 6 – LL.PP., edilizia pubblica e patrimonio, il sottoscritto Ing. Nicola Fois, Responsabile Unico del Progetto dell'intervento descritto in oggetto, a seguito della acquisizione al protocollo comunale n. 1698 del 10.02.2026 poi integrato con protocollo comunale n. 1793 del 11.02.2026, della documentazione illustrativa, grafica ed economica del progetto esecutivo, così come in ultimo revisionata - denominato “Lavori di manutenzione e messa in sicurezza di alcuni tratti di strade urbane del Comune di Carloforte”, ha proceduto alla verifica del progetto ai sensi dell'art. 42 e dell'allegato I.7 del D.Lgs 36/2023 e successive modifiche e integrazioni.

PARTE PRIMA: PREMESSA

L'Amministrazione ha accertato che alcuni tratti della viabilità sono in pessimo stato di conservazione e bisognosi di urgenti interventi di manutenzione e messa in sicurezza;

Rilevato che risultano in particolar modo bisognosi di interventi manutentivi i tratti viari comunali, identificati - a seguito di sopralluogo dei competenti servizi dell'Ente - come nel seguito:

- Via Pasquale Leone per un tratto di m. 450;
- Via Scaccabarozzi per un tratto di m. 250;
- Via Pastorelli per un tratto di m. 345;
- Via Don Garau per un tratto di m. 155;
- Corso Battellieri per un tratto di m. 250;

Tenuto conto che per i suddetti tratti oggetto di intervento:

- il piano viabile è costituito da pavimentazione in conglomerato bituminoso, in opera da diversissimi anni;
- è evidente nella superficie stradale un riprovevole stato di degrado, dovuto alla sua vetustà, alla presenza di numerosi ed estesi avvallamenti, nonché dagli innumerevoli interventi manutentivi, di riparazione e rattoppo che conferiscono alle sedi viarie un aspetto totalmente disuniforme e incoerente.

Atteso che l'adeguamento e la messa in sicurezza dei predetti tratti stradali riveste carattere di estrema urgenza al fine di eliminare il grave stato di degrado e pericolo, in particolare per gli utenti deboli che vi transitano, oltreché consentire di migliorare la vivibilità nelle aree interessate riducendo ad esempio il fastidioso rumore di rotolamento degli pneumatici, consentendo quindi agli autoveicoli di transitare in modo regolare e sicuro;

Tenuto conto che per l'adeguamento e la messa in sicurezza di detti tratti stradali è indispensabile:

1. la ripresa e il livellamento della superficie viaria compromessa da buche ed avvallamenti presenti.
2. la realizzazione di uno strato uniforme mediante stesa di tappetino bituminoso;
3. adeguamento della necessaria segnaletica stradale orizzontale;

Dato atto che il Progetto di Fattibilità Tecnico - Economica – è stato redatto internamente nelle persone dell'Arch. Paolo Parodo – Responsabile dell'Area 5, ovvero dell'Ing. Nicola Uras – Responsabile dell'Area 7 per la parte afferente al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione;

Visti gli artt. da 41 a 44 del D.Lgs. 36/2023 ovvero il connesso Allegato I.7 recante “Contenuti minimi del quadro esigenziale, del documento di fattibilità delle alternative progettuali, del documento di indirizzo della progettazione, del progetto di fattibilità tecnica ed economica e del progetto esecutivo”

Preso atto che il Progetto come sopra descritto, redatto dall'Arch. Paolo Parodo, ai sensi dell'art. 41, del D.Lgs. 36/2023, ovvero dall'ing. Nicola Uras per la parte di competenza, si compone dei seguenti elaborati relazionali, contabili e grafici, conformi di fatto alle nuove disposizioni normative e comprendenti pertanto il Cronoprogramma dei lavori ovvero il Piano di Sicurezza e Coordinamento:

- All. A - Relazione tecnica e illustrativa
- All. B – Quadro economico
- All. C – Computo metrico estimativo lavori

- All. D – Elenco prezzi unitari lavori
- All. E – Computo metrico costi della sicurezza
- All. F – Elenco prezzi unitari costi della sicurezza
- All. G – PSC
- All. H - Cronoprogramma
- Tav. 1 – Inquadramento urbanistico-territoriale e interventi previsti

Tenuto conto che il predetto Progetto di fattibilità-tecnico economica è stata regolarmente verificato, ai sensi della normativa vigente, ovvero dell'art. 42 del D.Lgs. 36/2023 in contraddittorio con il progettista ed il coordinatore della sicurezza, giusto Verbale in data 17.07.2023;

Vista la Deliberazione di Giunta Comunale n. 104 in data 21.07.2023 con la quale tra l'altro si è:

- preso atto delle risultanze del verbale in data 17.07.2023, redatto sulla scorta della normativa vigente in materia di contratti pubblici, ovvero in relazione alle disposizioni di cui all'art. 42 del D.Lgs. 36/2023, con il quale il Responsabile dell'Area 6, ha provveduto alla verifica del progetto in argomento, in contraddittorio con il Progettista e con il Coordinatore della Sicurezza;
- approvato per le motivazioni, il progetto di fattibilità tecnico-economica riguardante i “LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE”;
- nominato lo scrivente, responsabile dell'Area 6 - Lavori Pubblici - Edilizia Pubblica – Responsabile Unico del Progetto ai sensi dell'Art.15 del D.Lgs. n.36/2023 e dell'Art.5 della L. n.241/1990 e ss. mm. e ii., in merito ai “LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE”;

Considerato che in data 03.08.2023 è stato trasmesso il Progetto Esecutivo, redatto ai sensi dell'art.41 comma 8 e dell'art.2 dell'allegato I.7 del D. Lgs. n.36/2023, dunque coerentemente al precedente livello di progettazione di fattibilità tecnico-economica, determinando in ogni dettaglio i lavori da realizzare, il relativo costo previsto con l'indicazione delle coperture finanziarie e il cronoprogramma, ribadendone i contenuti e le finalità;

Dato atto che il suddetto progetto esecutivo, relativo ai “LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE”, si compone dei seguenti elaborati:

- All. A - Relazione tecnico – illustrativa;
- All. B - Relazione CAM;
- All. C- Quadro economico;
- All.D - Computo metrico estimativo lavori;
- All. E - Elenco prezzi unitari lavori;
- All. F- Analisi dei prezzi;
- All. G - Capitolato Speciale d'Appalto
- All. H - Schema di contratto;
- All. I - Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- All. I.01– Piano della Qualità per la sicurezza;
- All. I.2 –Mansioni, Mezzi, Materiali, Attrezzature – Impianti;
- All. I.3 – Diagramma di Gantt;
- All. I.4 – Fascicolo con le caratteristiche dell'opera;
- All. I.5 - Computo metrico costi della sicurezza;
- All. I.6 - Elenco prezzi costi della sicurezza;
- All. I.7 – Elaborato grafico aree di cantiere;
- All. L - Cronoprogramma dei lavori;
- All. M - Piano di manutenzione.
- All. N - Distinta onorari professionali;
- All. O – Incidenza manodopera
- Tav. 1 – Inquadramento urbanistico-territoriale
- Tav. 2 – Dettaglio interventi previsti

Dato atto che il Quadro Economico del Progetto esecutivo, contenuto nel limite di spesa di € 300.000,00 - risultava così costituito:

QUADRO ECONOMICO			
A) LAVORI			
A1	Importo dei lavori a base d'asta incluso costo manodopera	€ 214.609,34	
A2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso (3%)	€ 2.220,13	
	TOTALE IMPORTO LAVORI COMPRESA SICUREZZA E MANODOPERA	(A1+A2)	€ 216.829,47
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMINISTRAZIONE			
SPESE TECNICHE		Netto	Oneri
B1	Direzione Lavori, contabilità, misura, Coordinamento della Sicurezza	€ 14.975,90	€ 599,04

SPESE GENERALI		
B4	Incentivo ex art. 45 comma 3 del D.Lgs 36/2023 (80%)	€ 3.469,27
B5	Incentivo ex art. 45 comma 5 del D.Lgs 36/2023 (20%)	€ 867,32
B6	Accantonamento per accordi bonari art.210 D.Lgs. 36/2023	€ 6.504,88
B7	Imprevisti e arrotondamenti	€ 5.375,15
B8	Contributo Gara d'appalto ANAC (Delib. 621 del 21.12.2022)	€ 250,00
IVA		
B9	IVA 22% su (A1)	€ 47.214,05
B10	IVA 22% su (A2)	€ 488,43
B12	IVA su spese tecniche 22% (B1)	€ 3.426,49
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (Sommano B)		€ 83.170,53
TOTALE IMPORTO DELL'INTERVENTO (A+B)		€ 300.000,00

Considerato che pertanto alla luce delle precitate necessità si sono resi necessari i seguenti interventi:

- fresatura del manto d'usura da eseguire con mezzi meccanici;
- ricarica della sede stradale eseguita con binder di idonea granulometria e consistenza;
- rifacimento del tappeto d'usura;
- messa in quota di pozzetti e chiusini;
- realizzazione della segnaletica stradale orizzontale e verticale.

Rilevato che le lavorazioni contemplate in progetto sono inquadrabili nella categoria degli interventi di manutenzione per la quale non è previsto:

- l'utilizzo di nuovi materiali;
- l'ampliamento della sede viaria/stradale;
- la modifica del tracciato;
- il consumo di nuovo suolo;
- l'occupazione di aree diverse da quelle della attuale sede stradale;
- la modifica della permeabilità del suolo.

Evidenziato che, benché si tratti di un intervento di manutenzione, si è appurato che la realizzazione dell'opera non ricada all'interno della c.d. area SIC (ZPS) e che pertanto, prima dell'avvio della procedura tesa all'affidamento del contratto dei lavori, non si rende necessario acquisire il parere da parte dell'Assessorato Regionale della Difesa dell'Ambiente ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997 (Screening).

Tenuto conto altresì che sebbene la realizzazione dell'opera ricada all'interno di area vincolata ai sensi dell'art. 136 comma d) del D.Lgs. 42/2004, gli interventi di Progetto, per la loro stessa natura, non necessitano di conseguire l'autorizzazione Paesaggistica di cui agli artt. 146 e 149 del medesimo Decreto Legislativo in quanto ricompresi anche nell'Allegato "A" del d.P.R. 31/2017;

Rilevato che il Progetto è stato inizialmente disposto secondo il Prezzario dei Lavori Pubblici della Regione Sardegna 2022 allora vigente, approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 19 del 21.06.2022 e che nel momento in cui il medesimo è stato redatto non era di fatto ancora intervenuta l'approvazione del Prezzario Regionale aggiornato 2023.

Richiamata la Deliberazione della Giunta Comunale n. 110 del 03.08.2023 con la quale tra l'altro si è approvato il progetto esecutivo riguardante i "LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE".

Dato atto che:

- questa Amministrazione ha provveduto entro i termini, con PG. 9269 del 04.08.2023, alla trasmissione della propria candidatura (LR.1/2023, art. 10 comma 8 interventi nella viabilità di interesse locale e regionale) ai fini della acquisizione delle risorse necessarie alla realizzazione dell'intervento in epigrafe;
- con nota PG. 16957 del 12.10.2023 la Direzione Generale dei LL.PP, Servizio Infrastrutture di trasporto e Sicurezza stradale (SIS) ha rappresentato a questa Amministrazione che la predetta proposta è risultata tra quelle ammesse a finanziamento per complessivi € 240.000,00 (oltre la quota di cofinanziamento prevista dall'Ente di € 60.000,00);
- in data 13.10.2023 è stata pertanto sottoscritta la Convenzione di Finanziamento e la connessa scheda di progetto;

Richiamata la Determinazione dello scrivente n. 866 del 22/11/2023 (Contratto Rep. 71/2023) con la quale, relativamente ai lavori in epigrafe, è stato affidato all'ing. Alessandro Garau di Narcao (SU), mediante affidamento diretto - ai sensi dell'art. 50, comma 1, lett. b) della D.Lgs. 36/2023, con il criterio del minor prezzo, il servizio di Direzione Lavori e Coordinamento della Sicurezza in fase di esecuzione, meglio definitivi dall'Allegato II.14 del D.Lgs. 36/2023, ed in particolare, ai sensi del comma 1 del medesimo Allegato.

Vista in ultimo la Determinazione dello scrivente n. 880 del 28.11.2023 con la quale si è provveduto a costituire la struttura tecnico amministrativa riferita ai lavori summenzionati ai sensi dell'art.3 del vigente "Regolamento per la disciplina, la

costituzione e la ripartizione degli incentivi alle funzioni tecniche" ex art. 45 del D.lgs. 36/2023, approvato con Deliberazione G.C. n. 164 del 10.11.2023, individuando i componenti del gruppo di lavoro tra i dipendenti del Comune di Carloforte, tenendo conto del grado di professionalità, esperienza e specializzazione.

Tenuto conto pertanto che l'appaltabilità dell'opera è subordinata alla inderogabile revisione economica secondo il Prezzario Lavori Pubblici 2023 della Regione Sardegna approvato con Deliberazione della G.R. n. 26/13 del 25.07.2023, anche in aderenza all'attuale normativa sui contratti pubblici;

Considerato perciò che a fronte delle predette necessità ed esigenze, è stato richiesto al Direttore dei Lavori incaricato, ing. Alessandro Garau di Narcao (SU), di provvedere alla revisione economica del progetto, sulla base del prezzario regionale LL.PP 2023 e fermo restando l'importo massimo di finanziamento concesso di complessivi € 300.000,00.

Dato atto che con nota acquisita al PG. 19652 del 14.12.2023 il predetto Direttore dei Lavori, ing. Alessandro Garau, ha trasmesso il progetto dell'intervento denominato "LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE", integralmente revisionato, il quale si compone complessivamente dei seguenti elaborati relazionali, contabili e grafici:

- All. 1 - Relazione tecnico – illustrativa (Revisione n.1 – dicembre 2023);
- All. 2 - Relazione CAM;
- All. 3 - Quadro economico (Revisione n.1 – dicembre 2023);
- All. 4 - Computo metrico estimativo lavori (Revisione n.1 – dicembre 2023);
- All. 5 - Elenco prezzi unitari lavori (Revisione n.1 – dicembre 2023);
- All. 6 - Analisi dei prezzi (Revisione n.1 – dicembre 2023);
- All. 7 - Capitolato Speciale d'Appalto (Revisione n.1 – dicembre 2023);
- All. 8 - Schema di contratto (Revisione n.1 – dicembre 2023);
- All. 9 - Piano di Sicurezza e Coordinamento:
- All. 9.1 – Piano della Qualità per la sicurezza (Revisione n.1 – dicembre 2023);
- All. 9.2 – Mansioni, Mezzi, Materiali, Attrezzature – Impianti (Revisione n.1 – dicembre 2023);
- All. 9.3 – Diagramma di Gantt (Revisione n.1 – dicembre 2023);
- All. 9.4 – Fascicolo con le caratteristiche dell'opera;
- All. 9.5 - Computo metrico costi della sicurezza (Revisione n.1 – dicembre 2023);
- All. 9.6 - Elenco prezzi costi della sicurezza (Revisione n.1 – dicembre 2023);
- All. 9.7 – Elaborato grafico, aree di cantiere (Revisione n.1 – dicembre 2023);
- All. 10 - Cronoprogramma dei lavori (Revisione n.1 – dicembre 2023);
- All. 11 - Piano di manutenzione;
- All. 12 – Incidenza della manodopera (Revisione n.1 – dicembre 2023);
- Tav. 1 – Inquadramento urbanistico-territoriale;
- Tav. 2 – Dettaglio interventi previsti;

Presso atto che ad esito dell'adeguamento economico del Progetto al Prezzario Regionale Lavori Pubblici 2023 l'importo dei lavori, comprensivo del costo della manodopera e degli oneri della sicurezza è passato da € 216.829,47 di cui alla DGC n. 110 del 03.08.2023, a € 223.628,29, con un aumento percentuale del + 3,04% restituendo pertanto un Quadro Economico così assestato:

QUADRO ECONOMICO				
A) LAVORI				
A1	Importo dei lavori a base d'asta incluso costo manodopera		€ 221.510,00	
A2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso (3%)		€ 2.118,29	
	TOTALE IMPORTO LAVORI COMPRESA SICUREZZA E MANODOPERA		(A1+A2)	€ 223.628,29
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMINISTRAZIONE				
	SPESE TECNICHE		Netto	Oneri
B1	Direzione Lavori, contabilità, misura, Coordinamento della Sicurezza		€ 14.642,12	€ 585,68
	SPESE GENERALI			
B4	Incentivo ex art. 45 comma 3 del D.Lgs 36/2023 (80%)		€ 3.578,05	
B5	Incentivo ex art. 45 comma 5 del D.Lgs 36/2023 (20%)		€ 894,52	
B6	Accantonamento per accordi bonari art.210 D.Lgs. 36/2023		€ 6.708,85	
B7	Imprevisti e arrotondamenti		€ 514,27	
B8	Contributo Gara d'appalto ANAC (Delib. 621 del 21.12.2022)		€ 250,00	
C) IVA				
C1	IVA 22% su (A1)		€ 48.732,20	
C2	IVA 22% su (A2)		€ 466,02	
C3	IVA su spese tecniche 22% (B1)		€ 0,00	
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (Sommano B)			€ 76.371,71

Precisato che, benché le modificazioni abbiamo riguardato esclusivamente gli elaborati rubricati "revisione n.1", il progetto è stato integralmente verificato in coerenza alle modificazioni intervenute e pertanto anche taluni elaborati immutati rispetto alla progettazione originaria, sono stati, per completezza e presa visione, sottoscritti anche dall'Arch. Paolo Parodo e dall'ing. Nicola Uras;

Dato atto che, a seguito dell'intervento di realizzazione della rete in fibra ottica nel centro urbano di Carloforte, è stato ritenuto opportuno sospendere il procedimento in oggetto.

Considerato che, in vista dell'ultimazione di detto intervento si rende necessaria una ulteriore revisione del progetto esecutivo ai sensi del Prezzario regionale dei lavori pubblici 2024, ufficialmente adottato con la Deliberazione della Giunta Regionale della Sardegna n. 28/12 del 31 luglio 2024.

Dato atto che con note acquisite al protocollo comunale con nn. 1698 del 10.02.2026 e 1793 del 11.02.2026, il predetto Direttore dei Lavori, ing. Alessandro Garau, ha trasmesso il progetto esecutivo dell'intervento denominato "LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE", ulteriormente revisionato, il quale si compone complessivamente dei seguenti elaborati relazionali, contabili e grafici:

- All. 1 - Relazione tecnico – illustrativa (Revisione n.2 – febbraio 2026)
- All. 2 - Relazione CAM
- All. 3 - Quadro economico (Revisione n.2 – febbraio 2026)
- All. 4 - Computo metrico estimativo lavori (Revisione n.2 – febbraio 2026)
- All. 5 - Elenco prezzi unitari lavori (Revisione n.2 – febbraio 2026)
- All. 6 - Analisi dei prezzi (Revisione n.2 – febbraio 2026)
- All. 7 - Capitolato Speciale d'Appalto (Revisione n.2 – febbraio 2026)
- All. 8 - Schema di contratto (Revisione n.2 – febbraio 2026)
- All. 9 - Piano di Sicurezza e Coordinamento:
 - All. 9.1 - Piano della Qualità per la sicurezza (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 9.2 - Mansioni, Mezzi, Materiali, Attrezzature – Impianti (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 9.3 - Diagramma di Gantt (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 9.4 - Fascicolo con le caratteristiche dell'opera
 - All. 9.5 - Computo metrico costi della sicurezza (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 9.6 - Elenco prezzi costi della sicurezza (Revisione n.2 – febbraio 2026)
 - All. 9.7 - Elaborato grafico, aree di cantiere (Revisione n.2 – febbraio 2026)
- All. 10 - Cronoprogramma dei lavori (Revisione n.2 – febbraio 2026)
- All. 11 - Piano di manutenzione
- All. 12 - Incidenza della manodopera (Revisione n.2 – febbraio 2026)
- Tav. 1 - Inquadramento urbanistico-territoriale
- Tav. 2 - Dettaglio interventi previsti

Presso atto che ad esito dell'adeguamento economico del Progetto al Prezzario Regionale Lavori Pubblici 2023 l'importo dei lavori, comprensivo del costo della manodopera e degli oneri della sicurezza è passato da € 223.628,29, a € 221.757,59, con un decremento percentuale dello 0,84% restituendo pertanto un Quadro Economico così assestato:

QUADRO ECONOMICO			
A) LAVORI			
A1	Importo dei lavori a base d'asta incluso costo manodopera	€ 219.661,77	
A1.1	- di cui manodopera	€ 15.075,18	
A2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 2.095,82	
	TOTALE IMPORTO LAVORI COMPRESA SICUREZZA E MANODOPERA	(A1+A2)	€ 221.757,59
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMINISTRAZIONE			
	SPESE TECNICHE	Netto	Oneri
B1	Direzione Lavori, contabilità, misura, Coordinamento della Sicurezza	€ 14.642,12	€ 585,68
	SPESE GENERALI		
B2	Incentivo ex art. 45 comma 3 del D.Lgs 36/2023 (80%)	€ 3.548,12	
B3	Incentivo ex art. 45 comma 5 del D.Lgs 36/2023 (20%)	€ 887,03	
B4	Accantonamento per accordi bonari art.210 D.Lgs. 36/2023	€ 6.652,73	
B5	Imprevisti e arrotondamenti	€ 2.890,06	
B6	Contributo Gara d'appalto ANAC (Deliberazione 610 del 19.12.2023)	€ 250,00	
C) IVA			
C1	IVA 22% su (A1)	€ 48.325,59	

C2	IVA 22% su (A2)	€ 461,08
C3	IVA su spese tecniche 22% (B1)	€ 0,00
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (Sommano B)		€ 78.242,41
TOTALE IMPORTO DELL'INTERVENTO (A+B)		€ 300.000,00

Il progetto esecutivo è stato pertanto redatto conformemente all'ultimo prezzario approvato, ossia il Prezzario regionale dei lavori pubblici 2024, ufficialmente adottato con la Deliberazione della Giunta Regionale della Sardegna n. 28/12 del 31 luglio 2024.

Sulla base delle premesse che precedono, si procede alla verifica del suddetto progetto esecutivo esaminando gli elaborati presentati e rilevando quanto segue.

PARTE SECONDA: RISULTATI DELLA VERIFICA

In occasione della verifica condotta sul predetto progetto esecutivo, in contraddittorio con il progettista, **Ing. Alessandro Garau**, è emersa la completezza della progettazione: gli elaborati progettuali, grafici, descrittivi, e tecnico-economici, sono completi, adeguati, chiari e corrispondenti alle prescrizioni della normativa vigente.

Nello specifico dalle verifiche condotte è emersa:

1. la completezza della progettazione per il livello progettuale proposto;
2. la coerenza e la completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti;
3. i presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo;
4. la sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori;
5. l'appaltabilità dell'opera;
6. la possibilità di completare l'opera entro i termini previsti;
7. l'adeguatezza dei prezzi unitari applicati;
8. la corrispondenza, per quanto verificabile, del computo metrico estimativo agli elaborati grafici e descrittivi ed alle prescrizioni capitolari;
9. la manutenibilità delle opere.

Le verifiche sono state condotte sulla documentazione progettuale presentata con riferimento ai seguenti aspetti del controllo:

- affidabilità;
- completezza ed adeguatezza;
- leggibilità, coerenza e ripercorribilità;
- compatibilità.

In particolare, è stata effettuata:

- a. la verifica della coerenza delle ipotesi progettuali poste a base delle elaborazioni tecniche ambientali, cartografiche, architettoniche, impiantistiche e di sicurezza;
- b. la verifica della corrispondenza del nominativo del progettista a quello titolare dell'affidamento e verifica della sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità: in particolare, c'è corrispondenza del nominativo dell'**Ing. Alessandro Garau**, firmatario del progetto;
- c. la verifica documentale mediante controllo dell'esistenza di tutti gli elaborati previsti per il progetto esecutivo;
- d. la verifica dell'eshaustività del progetto in funzione del quadro delle esigenze da soddisfare con la sua realizzazione;
- e. la verifica dell'eshaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati;
- f. la verifica della leggibilità degli elaborati con riguardo alla utilizzazione dei linguaggi convenzionali di elaborazione;
- g. la verifica della comprensibilità delle informazioni contenute negli elaborati e della ripercorribilità delle calcolazioni effettuate;
- h. la verifica della coerenza delle informazioni tra i diversi elaborati;
- i. la verifica della rispondenza delle soluzioni progettuali alle normative assunte a riferimento, in relazione agli aspetti di seguito specificati:
 - inserimento ambientale e paesaggistico;
 - funzionalità e fruibilità;
 - topografia e fotogrammetria;
 - sicurezza delle persone connessa agli impianti tecnologici;
 - igiene, salute e benessere delle persone;
 - durabilità e manutenibilità;
 - coerenza dei tempi e dei costi;
 - sicurezza ed organizzazione del cantiere.

È stato inoltre:

- verificato che nelle relazioni sia descrittive che specialistiche i contenuti sono coerenti con la loro descrizione grafica nonché con i requisiti definiti nel progetto;
- accertata la congruenza tra il contenuto delle elaborazioni grafiche e delle prescrizioni prestazionali e capitolari;
- verificato che le scelte progettuali costituiscono una soluzione idonea in relazione alla durabilità dell'opera nelle condizioni d'uso e manutenzione previste.

Per le relazioni specialistiche ovvero per gli allegati normativi, è stato verificato che i contenuti presenti siano coerenti con:

- le norme cogenti;
- il D.Lgs. 36/2023, il D.Lgs. 209/2024 ed i connessi allegati;
- le norme tecniche applicabili, anche in relazione alla completezza della documentazione progettuale;
- le regole di progettazione.

Per gli elaborati grafici è stato verificato che ogni elemento identificabile sugli stessi è descritto in termini geometrici e che, ove non dichiarato, è identificato univocamente attraverso un codice ovvero attraverso altro sistema di identificazione che lo pone in riferimento alla descrizione di altri elaborati.

Per la documentazione di stima economica, è stato verificato che:

1. i prezzi unitari assunti a base del computo metrico estimativo sono stati desunti dal Prezziario Lavori Pubblici 2024 della Regione Sardegna approvato con D.G.R. n. 28/12 del 31.07.2024;
2. gli elementi di computo metrico estimativo comprendono tutte le opere previste negli elaborati grafici e descrittivi;
3. i metodi di misura delle opere sono usuali o standard;
4. le misure delle opere computate appaiono corrette, operando anche a campione o per categorie prevalenti;
5. i totali calcolati sono corretti, per verifiche effettuate a campione.

Per il piano di sicurezza e di coordinamento, è stato verificato che sia redatto per tutte le tipologie di lavorazioni da porre in essere durante la realizzazione dell'opera e in conformità dei relativi magisteri; è stato verificato inoltre, che siano stati esaminati tutti gli aspetti che possono avere un impatto diretto e indiretto sui costi e sull'effettiva cantierabilità dell'opera, coerentemente con quanto previsto nell'allegato XV al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

Il quadro economico è stato redatto conformemente a quanto previsto dal D.Lgs. 36/2023 ed al connesso Allegato I.7.

Il Responsabile di Area/RUP

Ing. Nicola Fois
(documento firmato digitalmente)

Il Progettista

Ing. Alessandro Garau
(documento firmato digitalmente)



OGGETTO: Progetto esecutivo – revisione n.2 dell'intervento denominato “Lavori di manutenzione e messa in sicurezza di alcuni tratti di strade urbane del Comune di Carloforte” – CUP H57H23000690002.

Verbale di validazione della progettazione
(art. 42 comma 4 e allegato I.7 del Decreto legislativo 31 marzo 2023 n. 36)

L'anno **2026** del giorno **13** del mese di **febbraio**, il sottoscritto **Ing. Nicola Fois**, domiciliato presso la sede del Comune di Carloforte sito in via Garibaldi, 72 – in qualità di Responsabile dell'Area 6 – Lavori pubblici, edilizia pubblica e patrimonio e RUP dell'intervento in oggetto, ai sensi del comma 3 dell'art. 34 dell'Allegato I.7 al D.Lgs. 36/2023;

VISTO l'esito della verifica del progetto esecutivo revisionato, dell'intervento denominato “Lavori di manutenzione e messa in sicurezza di alcuni tratti di strade urbane del Comune di Carloforte” – CUP H57H23000690002, effettuata in contraddittorio con il progettista, Ing. Alessandro Garau (Disciplinare di incarico Rep. n. 71 del 29.11.2023), riportato nel verbale del **12.02.2026** che qui si intende richiamato ad ogni effetto;

DICHIARA

- A. di essere regolarmente iscritto alla Sezione A all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cagliari con il n. 8732;
- B. di non essere intervenuto in alcun modo nelle attività di progettazione, di coordinamento della sicurezza, di direzione lavori e di collaudo ove previsto.

ESPRIME

PARERE FAVOREVOLE alla fattibilità amministrativa e tecnica per l'approvazione del progetto esecutivo revisionato dell'intervento denominato “Lavori di manutenzione e messa in sicurezza di alcuni tratti di strade urbane del Comune di Carloforte” – CUP H57H23000690002, per un importo complessivo di € 300.000,00, di cui € 221.757,59 per lavori inclusi oneri della sicurezza e manodopera ed € 78.424,41 per somme a disposizione dell'amministrazione.

DICHIARA ALTRESÌ

che in rapporto alla specifica tipologia ed alla dimensione dei lavori di cui trattasi, gli elementi progettuali previsti sono esaustivi e conformi all'art.22 dell'Allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023 e che la conformità è riconducibile alla normativa vigente in materia di contratti pubblici ed alle disposizioni codicistiche di cui al D.Lgs 36/2023.

ATTESTA

in rapporto alla tipologia, categoria, entità e importanza dell'opera, la **validazione positiva** del progetto esecutivo revisionato dell'intervento denominato “Lavori di manutenzione e messa in sicurezza di alcuni tratti di strade urbane del Comune di Carloforte”, dichiarando contestualmente l'appaltabilità delle opere in oggetto, in conformità alla normativa vigente in materia di contratti pubblici (D.Lgs 36/2023).

Carloforte li 13.02.2026

Il Responsabile di Area/RUP

Ing. Nicola Fois

(documento firmato digitalmente)



COMUNE DI CARLOFORTE

Provincia del Sulcis Iglesiente

Proposta N. 232 / 2026

AREA 6 _ LAVORI PUBBLICI - EDILIZIA PUBBLICA - PATRIMONIO

OGGETTO: LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE. APPROVAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO - REVISIONE N.2, REDATTO AI SENSI DELL'ART.41 COMMA 8 E DELL'ART.22 DELL'ALLEGATO I.7 DEL D.LGS. 36/2023, SULLA SCORTA DEL VERBALE DI VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE, NONCHÈ DEL VERBALE DI VALIDAZIONE (EX ART.42 DEL CODICE). CUP: H57H23000690002.

PARERE IN ORDINE ALLA REGOLARITA' TECNICA

Per i fini previsti dagli artt. 49 e 147-bis del D. Lgs 18.08.2000 n° 267, si esprime sulla proposta di deliberazione in oggetto parere *FAVOREVOLE* in merito alla regolarità tecnica.

Li, 13/02/2026

IL RESPONSABILE DELL'AREA 6 _ LAVORI PUBBLICI -
EDILIZIA PUBBLICA - PATRIMONIO
FOIS NICOLA

(Sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 D.L.gs n 82/2005 e s.m.i.)



COMUNE DI CARLOFORTE

Provincia del Sulcis Iglesiente

Proposta N. 232 / 2026

AREA 6 _ LAVORI PUBBLICI - EDILIZIA PUBBLICA - PATRIMONIO

OGGETTO: LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI ALCUNI TRATTI DI STRADE URBANE DEL COMUNE DI CARLOFORTE. APPROVAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO - REVISIONE N.2, REDATTO AI SENSI DELL'ART.41 COMMA 8 E DELL'ART.22 DELL'ALLEGATO I.7 DEL D.LGS. 36/2023, SULLA SCORTA DEL VERBALE DI VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE, NONCHÈ DEL VERBALE DI VALIDAZIONE (EX ART.42 DEL CODICE). CUP: H57H23000690002.

PARERE IN ORDINE ALLA REGOLARITA' CONTABILE

Per i fini previsti dagli artt. 49 e 147-bis del D. Lgs 18.08.2000 n° 267, si esprime sulla proposta di deliberazione in oggetto parere *FAVOREVOLE* in merito alla regolarità contabile.

Li, 13/02/2026

IL RESPONSABILE DELL'AREA FINANZIARIA
ROBUSCHI ROSARIA
(Sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 D.L.gs n 82/2005 e s.m.i.)