



# COMUNE DI CARLOFORTE

## PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E  
MESSA IN SICUREZZA DELLA PALESTRA DELLA SCUOLA  
SECONDARIA DI PRIMO GRADO DEL COMUNE DI  
CARLOFORTE

### PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO

R02

PROGETTAZIONE TECNICA A CURA DI:

UFFICIO TECNICO COMUNALE

Ing. Nicola Uras

OGGETTO:

RELAZIONE C.A.M.

DATA:

12/2025

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Ing. Nicola Fois

**COMUNE DI CARLOFORTE**

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN SICUREZZA DELLA PALESTRA DELLA SCUOLA  
SECONDARIA DI PRIMO GRADO DEL COMUNE DI CARLOFORTE

**SOMMARIO**

RELAZIONE CAM .....	3
Art. 1 PREMESSA.....	3
Art. 2 STRUTTURA.....	3
Art. 3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI .....	3
3.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico.....	4
3.2 Permeabilità della superficie territoriale .....	4
3.3 Riduzione dell'effetto isola di calore estiva e dell'inquinamento atmosferico .....	4
3.4 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo .....	4
3.5 Infrastrutturazione primaria .....	4
3.6 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile.....	4
3.7 Approvvigionamento energetico .....	4
3.8 Rapporto sullo stato dell'ambiente.....	4
3.9 Risparmio idrico .....	4
3.10 Allegati.....	5
Art. 4 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DEGLI EDIFICI .....	5
4.1 Diagnosi energetica .....	5
4.2 Prestazione energetica .....	5
4.3 Impianti di illuminazione per interni.....	5
4.4 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento.....	5
4.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria.....	5
4.6 Benessere termico .....	5
4.8 Dispositivi di ombreggiamento.....	5
4.9 Tenuta dell'aria .....	5
4.10 Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni .....	5
4.11 Prestazioni e comfort acustici .....	6
4.12 Radon.....	6
4.13 Piano di manutenzione dell'opera.....	6
4.14 Disassemblaggio e fine vita .....	6
Art. 5 SPECIFICHE TECNICHE SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE .....	6
5.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor).....	7
5.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati .....	9
5.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso.....	9
5.4 Acciaio .....	9
5.5 Laterizi.....	9
5.6 Prodotti legnosi .....	10
5.7 Isolanti termici e acustici .....	10
5.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti.....	10
5.9 Murature in pietrame e miste .....	10

**COMUNE DI CARLOFORTE**INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN SICUREZZA DELLA PALESTRA DELLA SCUOLA  
SECONDARIA DI PRIMO GRADO DEL COMUNE DI CARLOFORTE

5.10 Pavimenti .....	10
5.11 Serramenti ed oscuranti in PVC.....	10
5.12 Tubazioni in PVC e polipropilene.....	10
5.13 Pitture e vernici .....	10
Art. 6 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE.....	11
6.1 Prestazioni ambientali del cantiere .....	11
6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo .....	12
6.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno.....	12
6.4 Rinterri e riempimenti.....	12

## **COMUNE DI CARLOFORTE**

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN SICUREZZA DELLA PALESTRA DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO DEL COMUNE DI CARLOFORTE

## **RELAZIONE CAM**

### **Art. 1 PREMESSA**

La presente relazione verte sulla verifica dei Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi (DM 23 giugno 2022), in riferimento ad un intervento di manutenzione straordinaria.

I criteri ambientali minimi sono requisiti volti a individuare, nelle varie fasi del ciclo di vita dell'opera, la migliore soluzione progettuale, il prodotto o il servizio sotto il profilo ambientale.

I CAM mirano ad orientare i processi edilizi verso un'economia circolare attraverso l'analisi del ciclo di vita dell'opera e dei relativi componenti. La stazione appaltante considera la valutazione del ciclo di vita degli edifici (LCA) a monte delle scelte progettuali e dei materiali.

La relazione si pone l'obiettivo di:

- descrivere e motivare le scelte progettuali che garantiscono la conformità ai singoli CAM e le relative modalità di applicazione;
- verificare la conformità al criterio attraverso informazioni, metodi e documenti;
- indicare gli elaborati progettuali (elaborati grafici, schemi, tabelle di calcolo, elenchi, ecc.) nei quali sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam che attesti il rispetto dei CAM;
- specificare i requisiti dei materiali e prodotti da costruzione conformi alle indicazioni dei CAM;
- indicare i mezzi di prova che l'esecutore dei lavori presenta alla direzione dei lavori.

La relazione dà, altresì, evidenza dei motivi di carattere tecnico che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione di un determinato criterio. Resta inteso che la stazione appaltante ha comunque l'obiettivo di applicare sempre e nella misura maggiore possibile i CAM.

### **Art. 2 STRUTTURA**

La presente relazione si articola nelle seguenti specifiche tecniche, in ottemperanza a quanto riportato dal DM 23 giugno 2022:

- specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico;
- specifiche tecniche progettuali per gli edifici;
- specifiche tecniche per i prodotti da costruzione;
- specifiche tecniche progettuali relative al cantiere.

Si richiamano di seguito i criteri di interesse e le relative modalità di verifica. L'attività di verifica descrive le informazioni, i metodi e la documentazione attestante la conformità di ciascun criterio ambientale.

### **Art. 3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI**

Al momento della definizione del presente appalto la stazione appaltante ha effettuato un'analisi delle proprie esigenze e della eventuale disponibilità di edifici ed aree dismesse. L'obiettivo è quello di salvaguardare il territorio e gli habitat presenti, rispettivamente contenendo il consumo di suolo e favorendone la permeabilità, contrastando l'estinzione degli ecosistemi e delle biodiversità ad essi correlate.

Le specifiche tecniche progettuali di livello territoriale urbanistico mirano a:

## **COMUNE DI CARLOFORTE**

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN SICUREZZA DELLA PALESTRA DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO DEL COMUNE DI CARLOFORTE

- ridurre la pressione ambientale dell'intervento sul paesaggio, sulla morfologia, sugli ecosistemi e sul microclima urbano;
- contribuire alla resilienza dei sistemi urbani rispetto agli effetti dei cambiamenti climatici;
- garantire livelli adeguati di qualità ambientale urbana.

### **3.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico**

Il progetto non ha un impatto visivo da un punto di vista naturalistico. Criterio non applicabile in quanto non si tratta di un intervento di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica.

### **3.2 Permeabilità della superficie territoriale**

Il progetto non va ad intaccare la permeabilità della superficie territoriale esistente. Criterio non applicabile in quanto non si tratta di un intervento di nuova costruzione.

### **3.3 Riduzione dell'effetto isola di calore estiva e dell'inquinamento atmosferico**

Il progetto non va ad intaccare negativamente l'effetto delle isole di calore e dell'inquinamento atmosferico. Criterio non applicabile in quanto non si tratta di un intervento di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica.

### **3.4 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo**

Il progetto non ha un impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo. Criterio non applicabile in quanto non si tratta di un intervento di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica.

### **3.5 Infrastrutturazione primaria**

Il progetto non va ad intaccare l'infrastrutturazione primaria esistente. Criterio non applicabile in quanto non si tratta di un intervento di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica.

### **3.6 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile**

Il progetto non va ad intaccare l'infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile esistente. Criterio non applicabile in quanto non si tratta di un intervento di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica.

### **3.7 Approvvigionamento energetico**

Il progetto non riguarda interventi relativi all'approvvigionamento energetico dell'edificio. Criterio non applicabile in quanto non si tratta di un intervento di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica.

### **3.8 Rapporto sullo stato dell'ambiente**

Il progetto non va ad intaccare lo stato dell'ambiente attuale. Criterio non applicabile in quanto non si tratta di un intervento di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica.

### **3.9 Risparmio idrico**

Il progetto non va ad intaccare e modificare gli attuali consumi idrici dell'edificio oggetto di intervento.

## **COMUNE DI CARLOFORTE**

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN SICUREZZA DELLA PALESTRA DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO DEL COMUNE DI CARLOFORTE

### **3.10 Allegati**

All'interno della documentazione progettuale è possibile reperire la documentazione di inquadramento dell'area di intervento e si potrà entrare meglio nel merito degli interventi di progetto che ricordiamo essere: rivestimento antitrauma di alcuni pilastri all'interno della palestra, realizzazione di un nuovo allaccio idrico (in sostituzione di quello già esistente) e installazione di un kit linea anticaduta sulla copertura della palestra.

## **Art. 4 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DEGLI EDIFICI**

Le specifiche tecniche progettuali degli edifici pongono l'attenzione sull'edificio nel suo complesso e mirano a:

- migliorare l'efficienza energetica dell'edificio, tenendo conto dell'involucro, degli impianti e della rispettiva interazione, in modo tale da contenere il più possibile le dispersioni ed i consumi;
- garantire livelli di comfort per gli occupanti;
- minimizzare eventuali radiazioni, emissioni e concentrazioni di inquinanti;
- recuperare.

### **4.1 Diagnosi energetica**

Criterio non applicabile in base alla tipologia di interventi previsti dal progetto esecutivo.

### **4.2 Prestazione energetica**

Criterio non applicabile in base alla tipologia di interventi previsti dal progetto esecutivo.

### **4.3 Impianti di illuminazione per interni**

Criterio non applicabile in base alla tipologia di interventi previsti dal progetto esecutivo.

### **4.4 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento**

Criterio non applicabile in base alla tipologia di interventi previsti dal progetto esecutivo.

### **4.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria**

Criterio non applicabile in base alla tipologia di interventi previsti dal progetto esecutivo.

### **4.6 Benessere termico**

Criterio non applicabile in base alla tipologia di interventi previsti dal progetto esecutivo.

### **4.8 Dispositivi di ombreggiamento**

Criterio non applicabile in base alla tipologia di interventi previsti dal progetto esecutivo.

### **4.9 Tenuta dell'aria**

Criterio non applicabile in base alla tipologia di interventi previsti dal progetto esecutivo.

### **4.10 Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni**

Criterio non applicabile in base alla tipologia di interventi previsti dal progetto esecutivo.

**COMUNE DI CARLOFORTE**

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN SICUREZZA DELLA PALESTRA DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO DEL COMUNE DI CARLOFORTE

**4.11 Prestazioni e comfort acustici**

Criterio non applicabile in base alla tipologia di interventi previsti dal progetto esecutivo.

**4.12 Radon**

Criterio non applicabile in base alla tipologia di interventi previsti dal progetto esecutivo.

**4.13 Piano di manutenzione dell'opera**

Il progetto esecutivo di cui trattasi è corredata di una specifico elaborato. Si rimanda al documento "R12 - Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti".

**4.14 Disassemblaggio e fine vita**

Criterio non applicabile in base alla tipologia di interventi previsti dal progetto esecutivo e in quanto non si tratta di una nuova costruzione o di ristrutturazione edilizia.

**Art. 5 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE**

Con i "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" si provvede ad inserire nella documentazione progettuale e di gara pertinente, le specifiche tecniche e le clausole contrattuali contenute nei decreti di riferimento agli specifici CAM (Criteri ambientali minimi per lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici - D.M. 23/06/2022 N. 256. Per ogni criterio ambientale sono indicate le "verifiche", ossia la documentazione che l'offerente o il fornitore è tenuto a presentare per comprovare la conformità del prodotto al requisito cui si riferisce, ovvero i mezzi di presunzione di conformità che la stazione appaltante può accettare al posto delle prove dirette. Le modalità di presentazione alla Stazione appaltante di tutta la documentazione richiesta all'appaltatore sono consentite sia in forma elettronica certificata (PEC) che cartacea. Il rispetto da parte dell'appaltatore dei requisiti elencati dai seguenti CAM sarà evidente attraverso la consegna alla Direzione lavori dell'opportuna documentazione tecnica che attestino certifichi la soddisfazione dei requisiti stessi. Nel capitolato speciale di appalto del progetto esecutivo sono riportate le specifiche tecniche e i relativi mezzi di prova.

Per i prodotti da costruzione dotati di norma armonizzata, devono essere rese le dichiarazioni di prestazione (DoP) in accordo con il regolamento prodotti da costruzione 9 marzo 2011, n. 305 ed il decreto legislativo 16 giugno 2017 n. 106. Ove nei singoli criteri contenuti in questo capitolo si preveda l'uso di materiali provenienti da processi di recupero, riciclo, o costituiti da sottoprodotto, si fa riferimento alle definizioni previste dal decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 «Norme in materia ambientale», così come integrato dal decreto legislativo 3 dicembre 2010 n. 205 ed alle specifiche procedure di cui al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120.

Il valore percentuale del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotto, indicato nei seguenti criteri, è dimostrato tramite una delle seguenti opzioni, producendo il relativo certificato nel quale sia chiaramente riportato il numero dello stesso, il valore percentuale richiesto, il nome del prodotto certificato, le date di rilascio e di scadenza:

- a) una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD© o EPDIItaly©, con indicazione

**COMUNE DI CARLOFORTE**

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN SICUREZZA DELLA PALESTRA DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO DEL COMUNE DI CARLOFORTE

della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;

b) certificazione "ReMade in Italy®" con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;

c) marchio "Plastica seconda vita" con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato.

d) per i prodotti in PVC, una certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 "Use of recycled PVC" e 4.2 "Use of PVC by-product", del marchio VinylPlus Product Label, con attestato della specifica fornitura;

e) una certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità, con l'indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti.

f) una certificazione di prodotto, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, in conformità alla prassi UNI/PdR 88 "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti", qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

Per quanto riguarda i materiali plastici, questi possono anche derivare da biomassa, conforme alla norma tecnica UNI-EN 16640. Le plastiche a base biologica consentite sono quelle la cui materia prima sia derivante da una attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi. Sono fatte salve le asserzioni ambientali auto-dichiarate, conformi alla norma UNI EN ISO 14021, validate da un organismo di valutazione della conformità, in corso di validità alla data di entrata in vigore del presente documento e fino alla scadenza della convalida stessa.

I mezzi di prova della conformità qui indicati sono presentati dall'appaltatore al direttore dei lavori per le necessarie verifiche prima dell'accettazione dei materiali in cantiere.

### **5.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)**

I materiali di seguito elencati dovranno rispettare le prescrizioni sui limiti di emissioni della successiva tabella:

a. pitture e vernici per interni;

b. pavimentazioni (sono escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi, qualora non abbiano subito una lavorazione post cottura con applicazioni di vernici, resine o altre sostanze di natura organica), incluso le resine liquide;

c. **adesivi e sigillanti**;

d. **rivestimenti interni** (escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi);

e. **pannelli di finitura interni** (comprensivi di eventuali isolanti a vista);

f. controsoffitti;

g. schermi al vapore sintetici per la protezione interna del pacchetto di isolamento.

Limite di emissione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a 28 giorni	
Benzene	1
Tricloroetilene (trielina)	1
Di-2-etilesiftalato (DEHP)(1)	1
Dibutiftalato (DBP)(1)	1

**COMUNE DI CARLOFORTE**

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN SICUREZZA DELLA PALESTRA DELLA SCUOLA  
SECONDARIA DI PRIMO GRADO DEL COMUNE DI CARLOFORTE

COV totali	1500
Formaldeide	< 60
Acetaldeide	< 300
Toluene	< 450
Tetracloroetilene	< 350
Xilene	< 300
1,2,4 - Trimetilbenzene	< 1500
1,4 - diclorobenzene	< 90
Etilbenzene	< 1000
2 - Butossietanolo	< 1500
Stirene	< 350

La determinazione delle emissioni avviene in conformità alla norma UNI EN 16516 o UNI EN ISO 16000-9.

Per qualunque metodo di prova o norma da utilizzare, si applicano i seguenti minimi fattori di carico considerando 0,5 ricambi d'aria per ora (a parità di ricambi d'aria, sono ammessi fattori di carico superiori):

- 1,0 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> per le pareti
- 0,4 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> per pavimenti o soffitto
- 0,05 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> per piccole superfici, ad esempio porte;
- 0,07 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> per le finestre;
- 0,007 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> per superfici molto limitate, per esempio sigillanti.

Per le pitture e le vernici, il periodo di pre-condizionamento, prima dell'inserimento in camera di emissione, è di 3 giorni. Per dimostrare la conformità sull'emissione di DBP e DEHP sono ammessi metodi alternativi di campionamento ed analisi (materiali con contenuti di DBP e DEHP inferiori a 1 mg/kg, limite di rilevabilità strumentale, sono considerati conformi al requisito di emissione a 28 giorni. Il contenuto di DBP e DEHP su prodotti liquidi o in pasta è determinato dopo il periodo di indurimento o essiccazione a 20+-10 °C, come da scheda tecnica del prodotto). Prescrizione: La dimostrazione del rispetto di questo criterio dovrà avvenire, da parte dell'aggiudicatario, tramite la presentazione di rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati e accompagnati da un documento che faccia esplicito riferimento alla conformità rispetto al presente criterio. In alternativa possono essere scelti prodotti dotati di una etichetta o certificazione tra le seguenti:

- AgBB (Germania)
- Blue Angel nelle specifiche: RAL UZ 113/120/128/132 (Germania)
- Eco INSTITUT-Label (Germania)
- EMICODE EC1/EC1+ (GEV) (Germania)
- Indoor Air Comfort di Eurofins (Belgio)
- Indoor Air Comfort Gold di Eurofins (Belgio)
- M1 Emission Classification of Building Materials (Finlandia)
- CATAS quality award (CQA) CAM edilizia (Italia)
- CATAS quality award Plus (CQA) CAM edilizia Plus (Italia)
- Cosmob Qualitas Praemium

## **COMUNE DI CARLOFORTE**

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN SICUREZZA DELLA PALESTRA DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO DEL COMUNE DI CARLOFORTE

- INDOOR HI-QUALITY Standard (Italia)
- Cosmob Qualitas Praemium
- INDOOR HI-QUALITY Plus (Italia)

### **5.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati**

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati dovranno avere un contenuto di materie riciclato, ovvero recuperato, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Tale percentuale è calcolata come rapporto tra il peso secco delle materie riciclato, recuperato e dei sottoprodotti e il peso del calcestruzzo al netto dell'acqua (acqua efficace e acqua di assorbimento). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto, va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

### **5.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso**

I prodotti prefabbricati in calcestruzzo dovranno essere prodotti con un contenuto di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. I blocchi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato dovranno essere prodotti con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 7,5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate. La verifica è data dalle schede tecniche dei prodotti utilizzati.

### **5.4 Acciaio**

Per gli usi strutturali dovrà essere utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti, inteso come somma delle tre frazioni, come di seguito specificato:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 75%;
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

Per gli usi non strutturali dovrà essere utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti come di seguito specificato:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 65%;
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

Con il termine “acciaio da forno elettrico legato” si intendono gli “acciai inossidabili” e gli “altri acciai legati” ai sensi della norma tecnica UNI EN 10020, e gli “acciai alto legati da EAF” ai sensi del Regolamento delegato (UE) 2019/331 della Commissione. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate. La verifica è data dalle schede tecniche dei prodotti utilizzati.

### **5.5 Laterizi**

Non si prevede l'utilizzo di laterizi in progetto.

**COMUNE DI CARLOFORTE**

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN SICUREZZA DELLA PALESTRA DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO DEL COMUNE DI CARLOFORTE

**5.6 Prodotti legnosi**

Non si prevede l'utilizzo di prodotti legnosi.

**5.7 Isolanti termici e acustici**

Non si prevede l'utilizzo di isolanti termici e acustici in progetto.

**5.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti**

Non si prevede la realizzazione di tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti

**5.9 Murature in pietrame e miste**

Non si prevede la realizzazione di murature in pietrame e miste.

**5.10 Pavimenti**

Non si prevede la realizzazione di pavimenti in progetto.

**5.11 Serramenti ed oscuranti in PVC**

Non si prevede la realizzazione di serramenti ed oscuranti in PVC.

**5.12 Tubazioni in PVC e polipropilene**

Le tubazioni previste in PVC e polipropilene dovranno essere prodotte con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate ed è verificata secondo quanto previsto al paragrafo “2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione”.

**5.13 Pitture e vernici**

Le pitture e vernici indicate in fase di progettazione esecutiva e poi utilizzate in fase di esecuzione lavori dovranno rispondere ad uno o più dei seguenti requisiti (la stazione appaltante deciderà, in base ai propri obiettivi ambientali ed in base alla destinazione d'uso dell'edificio):

- a) recano il marchio di qualità ecologica Ecolabel UE;
- b) non contengono alcun additivo a base di cadmio, piombo, cromo esavalente, mercurio, arsenico o selenio che determini una concentrazione superiore allo 0,010 % in peso, per ciascun metallo sulla vernice secca.
- c) non contengono sostanze ovvero miscele classificate come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1 e 2 con i seguenti codici: H400, H410, H411 ai sensi del regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP) e s.m.i. (tale criterio va utilizzato, qualora ritenuto opportuno dalla stazione appaltante).

La verifica di questo criterio progettuale dovrà essere dimostrata tramite, rispettivamente:

- a) l'utilizzo di prodotti recanti il Marchio Ecolabel UE.
- b) rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati, con evidenza delle concentrazioni dei singoli metalli pesanti sulla vernice secca.

## **COMUNE DI CARLOFORTE**

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN SICUREZZA DELLA PALESTRA DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO DEL COMUNE DI CARLOFORTE

c) dichiarazione del legale rappresentante, con allegato un fascicolo tecnico datato e firmato con evidenza del nome commerciale della vernice e relativa lista delle sostanze o miscele usate per preparare la stessa (pericolose o non pericolose e senza indicarne la percentuale).

Per dimostrare l'assenza di sostanze o miscele classificate come sopra specificato, per ogni sostanza o miscela indicata, andrà fornita identificazione (nome chimico, CAS o numero CE) e Classificazione della sostanza o della miscela con indicazione di pericolo, qualora presente. Al fascicolo andranno poi allegate le schede di dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, o altra documentazione tecnica di supporto, utile alla verifica di quanto descritto.

## **Art. 6 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE**

Sono costituiti da criteri progettuali per l'organizzazione e gestione sostenibile del cantiere.

### **6.1 Prestazioni ambientali del cantiere**

Le attività di preparazione e conduzione del cantiere dovranno prevedere le seguenti azioni da parte dell'esecutore dei lavori:

- a. individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione;
- b. definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico culturali presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l'area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste;
- c. protezione delle specie arboree e arbustive autoctone. Gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici etc.;
- d. disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (e garantita almeno una fascia di rispetto di dieci metri);
- e. definizione delle misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale;
- f. definizione di misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico e scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo ecc, 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 silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;
- g. definizione delle misure per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti;
- h. definizione delle 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;
- i. definizione delle 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;

**COMUNE DI CARLOFORTE**

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA IN SICUREZZA DELLA PALESTRA DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO DEL COMUNE DI CARLOFORTE

- j. definizione delle misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la diminuzione di materia organica, il calo della biodiversità nei diversi strati, la contaminazione locale o diffusa, la salinizzazione, l'erosione etc., anche attraverso la verifica continua degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- h. definizione delle misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee, quali l'impermeabilizzazione di eventuali aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;
- i. definizione delle misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;
- m. misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc.) individuando le aree da adibire a deposito temporaneo, gli spazi opportunamente attrezzati (con idonei cassonetti/contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata etc.).

**6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo**

Non sussiste la fattispecie.

**6.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno**

Non sussiste la fattispecie.

**6.4 Rinterri e riempimenti**

Per i rinterri, il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno di cui al precedente criterio "2.6.3-Conservazione dello strato superficiale del terreno, proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, ovvero materiale riciclato, che siano conformi ai parametri della norma UNI 11531-1. Per i riempimenti con miscele betonabili (ossia miscele fluide, a bassa resistenza controllata, facilmente removibili, auto costipanti e trasportate con betoniera), è utilizzato almeno il 70% di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242 e con caratteristiche prestazionali rispondenti all'aggregato riciclato di Tipo B come riportato al prospetto 4 della UNI 11104.