



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**

Codice Fiscale: 84006890481

Progetto

## MUSEO D'ARTE CONTEMPORANEA L. PECCI - INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CORTE INTERNA AL TEATRO

CUP

**C37H21000470004**

Titolo

### Relazione sui criteri ambientali minimi

Fase

### Progetto Esecutivo

Servizio	<b>Servizio Edilizia storico monumentale e immobili comunali, Politiche energetiche e Datore di Lavoro</b>
Dirigente del servizio	<b>Arch. Francesco Caporaso</b>
Responsabile Unico del Procedimento	<b>Arch. Antonio Silvestri</b>

Progettisti delle opere architettoniche

**Arch. Antonio Silvestri - Comune di Prato**

**Arch. Elena Vitali - Comune di Prato**

Collaboratore

**Arch. tir. Gabriele Pierini**

Progettista degli impianti elettrici e antincendio

**CMA srl - PI Alessio Diegoli**

Coordinatore alla sicurezza in fase di progettazione

**Geom. Marco Polidori**

Legenda codici

**A** - opere architettoniche

**E** - impianti elettrici

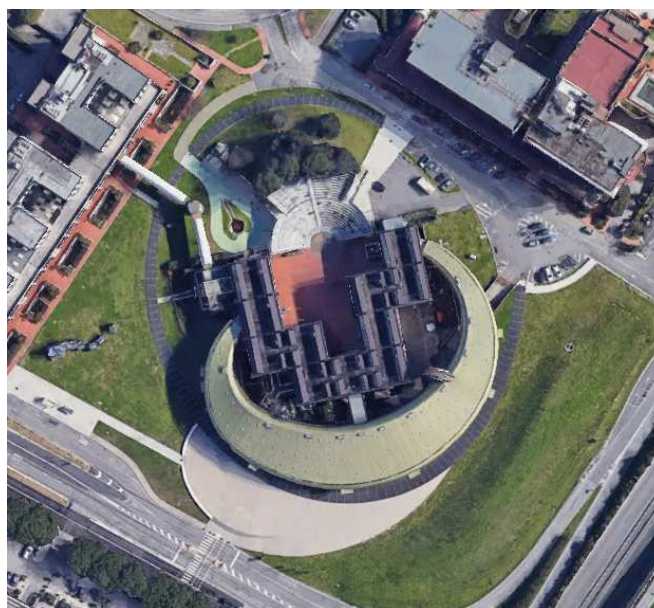
**M** - impianti meccanici

**Sic** - sicurezza

Elaborato: R - CAM

Scala: ---

Spazio riservato agli uffici:





PNRR - Missione 5 – Inclusione e Coesione – Componente 2 - Investimento 2.1  
“Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale finanziato dall'Unione Europea - Next Generation EU - Progetto di rigenerazione urbana relativo a: “MUSEO D'ARTE CONTEMPORANEA L. PECCI – INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CORTE INTERNA AL TEATRO”.

CUP: C37H21000470004

FASE: PROGETTO ESECUTIVO

### **RELAZIONE CAM**

#### **Premessa**

La presente relazione riguarda la verifica dei criteri ambientali minimi per il seguente intervento:

**MUSEO D'ARTE CONTEMPORANEA L. PECCI – INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CORTE INTERNA AL TEATRO.**

**CUP: C37H21000470004**

Ai sensi dell'art. 34 del d.lgs. 50/2016 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" si provvede ad inserire nella documentazione progettuale e in quella di gara, le specifiche tecniche e le clausole contrattuali contenute nei decreti di riferimento agli specifici CAM.

Per quanto sopra, nella stesura del presente progetto esecutivo si è fatto riferimento al Decreto Ministeriale n. 256 del 23 Giugno 2022 *“Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi”*, assicurando prestazioni ambientali superiori a quelle previste dalle leggi nazionali e regionali.

Trattandosi di un intervento di ristrutturazione che non riguarda l'intero edificio è dovuta la sola verifica degli argomenti trattati nei capitoli “2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione” e “2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere”, come regolamentato dal punto 1.1 “ambito di applicazione dei C.A.M. ed esclusioni” dell'allegato al Decreto Ministeriale n. 256 del 23 Giugno 2022.

### **SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE**

#### **CRITERI COMUNI PER I COMPONENTI EDILIZI**

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art 34 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50.

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 sottoprodotti, 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 sottoprodotti, 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:

- 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 della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;
- certificazione “ReMade in Italy®” con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;
- marchio “Plastica seconda vita” con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato.
- 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;
- 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.
- 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.

### **2.5.1 Emissioni negli ambienti confinanti (inquinamento indoor)**

#### CRITERIO

Le categorie di materiali elencate di seguito rispettano le prescrizioni sui limiti di emissione esposti nella 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.

<b>Limite di emissione (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) a 28 giorni</b>	
Benzene Tricloroetilene (trielina) di-2-etilesilftalato (DEHP) Dibutilftalato (DBP)	1 (per ogni sostanza)
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

## VERIFICA

La dimostrazione del rispetto di questo criterio può avvenire 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 - INDOOR HI-QUALITY Standard (Italia)
- Cosmob Qualitas Praemium - INDOOR HI-QUALITY Plus (Italia)

## CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI EDILIZI

Al fine di aumentare l'uso di risorse rinnovabili e il recupero di rifiuti prodotti, il progetto prevede l'utilizzo dei materiali e la metodologia di riutilizzo durante le demolizioni, secondo quanto specificato nei successivi paragrafi.

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

## CRITERIO

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, 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 riciclate, recuperate 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.

## VERIFICA

Il requisito è verificato tramite una delle modalità indicate nel paragrafo "criteri comuni a tutti i componenti edilizi"

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

## CRITERIO

I prodotti prefabbricati in calcestruzzo sono 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.

## VERIFICA

Il requisito è verificato tramite una delle modalità indicate nel paragrafo "criteri comuni a tutti i componenti edilizi"

## **2.5.4 Acciaio**

### CRITERIO

Per gli usi strutturali è 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 è 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 “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.

### VERIFICA

Criterio non pertinente in quanto non previsto dall'appalto.

## **2.5.5. Laterizi**

### CRITERIO

I laterizi usati per muratura e solai hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 15% sul peso del prodotto.

Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata ovvero recuperata, la percentuale è di almeno il 10% sul peso del prodotto.

I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista hanno un contenuto di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 7,5% sul peso del prodotto.

Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata ovvero recuperata, la percentuale è di almeno il 5% sul peso del prodotto.

Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

### VERIFICA

Il requisito è verificato tramite una delle modalità indicate nel paragrafo “criteri comuni a tutti i componenti edilizi”

## **2.5.6. Prodotti legnosi**

### CRITERIO

Tutti i prodotti in legno utilizzati nel progetto devono provenire da foreste gestite in maniera sostenibile come indicato nel punto “a” della verifica se costituiti da materie prime vergini, come nel caso degli elementi strutturali o rispettare le percentuali di riciclato come indicato nel punto “b” della verifica se costituiti prevalentemente da materie prime seconde, come nel caso degli isolanti.

### VERIFICA

Saranno forniti in corso d'opera i certificati di catena di custodia nei quali siano chiaramente riportati, il

codice di registrazione o di certificazione, il tipo di prodotto oggetto della fornitura, le date di rilascio e di scadenza dei relativi fornitori e subappaltatori.

- Per la prova di origine sostenibile ovvero responsabile: Una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che garantisca il controllo della «catena di custodia», quale quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC);
- Per il legno riciclato, una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che attesti almeno il 70% di materiale riciclato, quali: FSC® Riciclato” (“FSC® Recycled”) che attesta il 100% di contenuto di materiale riciclato, oppure “FSC® Misto” (“FSC® Mix”) con indicazione della percentuale di riciclato con il simbolo del Ciclo di Moebius all'interno dell'etichetta stessa o l'etichetta Riciclato PEFC che attesta almeno il 70% di contenuto di materiale riciclato. Il requisito può essere verificato anche con i seguenti mezzi di prova: certificazione ReMade in Italy® con indicazione della percentuale di materiale riciclato in etichetta; Marchio di qualità ecologica Ecolabel EU.

Per quanto riguarda le certificazioni FSC o PEFC, tali certificazioni, in presenza o meno di etichetta sul prodotto, devono essere supportate, in fase di consegna, da un documento di vendita o di trasporto riportante la dichiarazione di certificazione (con apposito codice di certificazione dell'offerente) in relazione ai prodotti oggetto della fornitura.

### **2.5.7. Isolanti termici ed acustici**

#### CRITERIO

Ai fini del presente criterio, per isolanti si intendono quei prodotti da costruzione aventi funzione di isolante termico ovvero acustico, che sono costituiti:

- da uno o più materiali isolanti. Nel qual caso ogni singolo materiale isolante utilizzato, rispetta i requisiti qui previsti;
- da un insieme integrato di materiali non isolanti e isolanti, p.es laterizio e isolante. In questo caso solo i materiali isolanti rispettano i requisiti qui previsti.

Gli isolanti, con esclusione di eventuali rivestimenti, carpenterie metalliche e altri possibili accessori presenti nei prodotti finiti, rispettano i seguenti requisiti:

- I materiali isolanti termici utilizzati per l'isolamento dell'involucro dell'edificio, esclusi, quindi, quelli usati per l'isolamento degli impianti, devono possedere la marcatura CE, grazie all'applicazione di una norma di prodotto armonizzata come materiale isolante o grazie ad un ETA per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) e apporre la marcatura CE. La marcatura CE prevede la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6 “risparmio energetico e ritenzione del calore”. In questi casi il produttore indica nella DoP, la conduttività termica con valori di lambda dichiarati  $\lambda_D$  (o resistenza termica RD). Per i prodotti pre-acoppiati o i kit è possibile fare riferimento alla DoP dei singoli materiali isolanti termici presenti o alla DoP del sistema nel suo complesso. Nel caso di marcatura CE tramite un ETA, nel periodo transitorio in cui un ETA sia in fase di rilascio oppure la pubblicazione dei relativi riferimenti dell'EAD per un ETA già rilasciato non sia ancora avvenuta sulla GUUE, il materiale ovvero componente può essere utilizzato purché il fabbricante produca formale comunicazione del TAB (Technical Assessment Body) che attesti lo stato di procedura in corso per il rilascio dell'ETA e la prestazione determinata per quanto attiene alla sopraccitata conduttività termica (o resistenza termica).

- Non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.

- Non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC;
- Non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- Se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- Se costituiti da lane minerali, sono conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.;
- Se sono costituiti da uno o più dei materiali elencati nella seguente tabella, tali materiali devono

contenere le quantità minime di materiale riciclato ovvero recuperato o di sottoprodotti ivi indicate, misurate sul peso, come somma delle tre frazioni. I materiali isolanti non elencati in tabella si possono ugualmente usare e per essi non è richiesto un contenuto minimo di una delle tre frazioni anzidette.

<b>Materiale</b>	<b>Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato ovvero sottoprodotti</b>
Cellulosa (Gli altri materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio "2.5.6- Prodotti legnosi").	80%
Lana di vetro	60%
Lana di roccia	15%
Vetro cellulare	60%
Fibre in poliestere	50% (per gli isolanti composti da fibre di poliestere e materiale rinnovabile, tale percentuale minima può essere del 20% se il contenuto di materiale da fonte rinnovabile è almeno pari all'85% del peso totale del prodotto. Secondo la norma UNI EN ISO 14021 i materiali rinnovabili sono composti da biomasse provenienti da una fonte vivente e che può essere continuamente reintegrata.)
Polistirene espanso sinterizzato (di cui quantità minima di riciclato 10%)	15%
Polistirene espanso estruso (di cui quantità minima di riciclato 5%)	10%
Poliuretano espanso rigido	2%
Poliuretano espanso flessibile	20%
Agglomerato di poliuretano	70%
Agglomerato di gomma	60%
Fibre tessili	60%

## VERIFICA

Il rispetto dei suddetti requisiti verrà dimostrato presentando le seguenti certificazioni:

- per i punti da "c" a "g", una dichiarazione del legale rappresentante del produttore, supportata dalla documentazione tecnica quali le schede dei dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, o rapporti di prova;
- per il punto "h", le informazioni riguardanti la conformità della fibra minerale alla Nota Q o alla Nota R sono contenute nella scheda informativa redatta ai sensi dell'articolo 32 del Regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006). La conformità alla Nota Q si verifica tramite una certificazione (per esempio EUCEB) conforme alla norma ISO 17065 che dimostri, tramite almeno una visita ispettiva all'anno, che la fibra è conforme a quella campione sottoposta al test di biosolubilità;
- per il punto "i", le percentuali di riciclato indicate sono verificate secondo quanto previsto nel paragrafo "criteri comuni a tutti i componenti edilizi"

### **2.5.8. Tamponature, tramezzature e controsoffitti**

## CRITERIO

Le tramezzature, le contropareti perimetrali e i controsoffitti, realizzati con sistemi a secco, hanno un contenuto di almeno il 10% (5% in caso di prodotti a base gesso) in peso di materiale recuperato, ovvero riciclato, ovvero di sottoprodotti. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

I materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio "2.5.6-Prodotti legnosi".

## VERIFICA

Il requisito è verificato tramite una delle modalità indicate nel paragrafo "criteri comuni a tutti i componenti edilizi"



### **2.5.9. Murature in pietrame e miste**

#### CRITERIO

Il progetto, per le murature in pietrame e miste, prevede l'uso di solo materiale riutilizzato o di recupero (pietrame e blocchetti).

#### VERIFICA

Criterio non pertinente in quanto non previsto dall'appalto.

### **2.5.10. Pavimenti**

#### 2.5.10.1 – Pavimentazioni dure

#### CRITERIO

Per le pavimentazioni in legno si fa riferimento al criterio "2.5.6-Prodotti legnosi".

Le piastrelle di ceramica devono essere conformi almeno ai seguenti criteri inclusi nella Decisione 2009/607/CE, che stabilisce i criteri ecologici per l'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica alle coperture dure, e s.m.i:

1. Estrazione delle materie prime
- 2.2. Limitazione della presenza di alcune sostanze negli additivi (solo piastrelle smaltate), quali metalli pesanti come piombo, cadmio e antimonio
- 4.2. Consumo e uso di acqua
- 4.3. Emissioni nell'aria (solo per i parametri Particolato e Fluoruri)
- 4.4. Emissioni nell'acqua
- 5.2. Recupero dei rifiuti
- 6.1. Rilascio di sostanze pericolose (solo piastrelle vetrificate)

A partire dal primo gennaio 2024, le piastrelle di ceramica dovranno essere conformi ai criteri inclusi della Decisione 2021/476 che stabilisce i criteri per l'assegnazione del marchio di qualità ecologica dell'Unione europea (Ecolabel UE) ai prodotti per coperture dure.

#### VERIFICA

In fase di consegna dei materiali la rispondenza al criterio sarà verificata utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE;
- una dichiarazione ambientale ISO di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio;
- 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©, qualora nella dichiarazione ambientale siano presenti le informazioni specifiche relative ai criteri sopra richiamati.

In mancanza di questi, la documentazione comprovante il rispetto del presente criterio validata da un organismo di valutazione della conformità, dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori.

#### 2.5.10.2. – Pavimentazioni resilienti

#### CRITERIO

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. Sono esclusi dall'applicazione del presente criterio i prodotti con spessore inferiore a 1mm.

Le pavimentazioni costituite da gomma, devono avere un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 10% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Sono esclusi dall'applicazione di tale criterio i prodotti con spessore inferiore a 1mm. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Le pavimentazioni non devono essere prodotte utilizzando ritardanti di fiamma che siano classificati pericolosi ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i. Tale requisito è verificato tramite la documentazione tecnica del fabbricante con allegate le schede dei dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, rapporti di prova o altra documentazione tecnica di supporto.

#### VERIFICA

Criterio non pertinente in quanto non previsto dall'appalto.

<b>2.5.11.</b>	<b>Serramenti ed oscuranti in PVC</b>
----------------	---------------------------------------

#### CRITERIO

I serramenti oscuranti in PVC sono prodotti 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.

#### VERIFICA

Criterio non pertinente in quanto non previsto dall'appalto.

<b>2.5.12.</b>	<b>Tubazioni in PVC e polipropilene</b>
----------------	---

#### CRITERIO

Le tubazioni in PVC e polipropilene sono 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-indicazioni alla stazione appaltante".

#### VERIFICA

La verifica dei criteri deve intendersi nel senso che l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio e dovrà fornire una dichiarazione firmata dal legale rappresentante della ditta produttrice che attesti la conformità ai requisiti richiesti, che includa l'impegno ad accettare un'ispezione da parte di un organismo di valutazione della conformità volta a verificare la veridicità delle informazioni rese, eventualmente richiesta dalla stazione appaltante nelle modalità indicate nel relativo capitolato. In merito a questi criteri, si ritiene fondamentale che il tecnico verifichi che la dichiarazione di rispondenza ai CAM contenga:

1. la firma del legale rappresentante;
2. la denominazione del prodotto commerciale proposto;
3. l'indicazione esplicita di tutti i criteri;
4. l'impegno ad accettare un'ispezione da parte di un organismo di valutazione della conformità.

In ogni caso, qualunque sia il metodo usato, si ritiene necessario verificare che nella documentazione:

- sia indicato il nome del prodotto isolante oggetto della certificazione: nome commerciale e/o codifica; in coerenza con il prodotto pubblicizzato/ utilizzato;
- sia indicato il nome del produttore intesi come Denominazione e Ragione Sociale dell'Azienda produttrice/importatrice e Sede Legale e del deposito dell'Azienda produttrice/importatrice;
- sia indicata la data di registrazione (prima emissione);
- sia presente la firma di chi rilascia il certificato;
- sia indicata in modo chiaro la percentuale di contenuto di riciclato (il dato del contenuto di riciclato non è sempre presente nell' EPD, ma è un parametro aggiunto su richiesta dell'Azienda produttrice, calcolato sempre in base al bilancio di massa definito dalla UNI EN ISO 14021);

- siano indicati i dati identificativi dell'Organismo di certificazione (nome e numero ID dell'Accreditamento per la Certificazione di Prodotto PDR), il nome dell'Ente di accreditamento (come ACCREDIA o altro Ente Unico nazionale riconosciuto ai sensi del Regolamento europeo 765/2008 o oppure facciano parte del circuito del mutuo riconoscimento EA - IAF - ILAC) e il numero ID del certificato.

### **2.5.13. Pitture e vernici**

#### CRITERIO

Il progetto prevede l'utilizzo di pitture e vernici che rispondono ad uno o più dei seguenti requisiti:

- recano il marchio di qualità ecologica Ecolabel UE;
- 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.
- 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*).

#### VERIFICA

La dimostrazione del rispetto di questo criterio può avvenire tramite, rispettivamente:

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

### **SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE**

Al fine di verificare quanto richiesto nel presente paragrafo si fa esplicito riferimento alle prescrizioni riportate nelle "linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" emanate dall'ARPAT (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana) alle quali l'impresa si deve attenere scrupolosamente.

#### **2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere**

La normativa nell'ambito della tutela dell'ambiente durante l'esecuzione dei lavori richiede che vengano attuate le seguenti azioni:

a) CRITERIO:

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.

VERIFICA:

E' fatto obbligo prevedere ogni accorgimento e apprestamento in fase esecutiva e secondo le istruzioni dei progettisti di riferimento, per l'individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere, alle emissioni inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione, quali recinzioni, dispositivi di protezione collettiva ed individuale e utilizzo di strumentazione con alto grado di risparmio ed efficienza energetica. Per la delimitazione dell'area di intervento si prevedono idonei teli/pannelli protettivi da rumore e polveri.

*Materiale di progetto da consultare: Piano Sicurezza e Coordinamento / Piano di Manutenzione*

- b) CRITERIO:  
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;

VERIFICA:

E' fatto obbligo l'impiego di dispositivi di protezione per la tutela delle risorse naturali, e paesistiche e storico-culturali attraverso installazione di dispositivi quali pannellature reversibili recinzioni, transenne, teli para polvere, paraurti, teli impermeabili per la protezione del terreno e/o di porzioni di manufatti da tutelare se non oggetto dell'intervento. (NON pertinente perchè non presenti all'interno dell'area di cantiere, qualora riscontrate in fase esecutiva dovranno essere messe in atto tali adeguamenti)

*Materiale di progetto da consultare: Piano Sicurezza e Coordinamento / Piano di Manutenzione*

- c) CRITERIO:  
Rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, Ailanthus altissima e Robinia pseudoacacia), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla "Watch-list della flora alloctona d'Italia" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grappo);

VERIFICA:

Non pertinente, in quanto non presenti all'interno dell'area operativa di cantiere, criterio non applicabile

- d) CRITERIO:  
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.;

VERIFICA:

Non pertinente, in quanto non presenti all'interno dell'area operativa di cantiere, criterio non applicabile

- e) CRITERIO:  
Disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (è garantita almeno una fascia di rispetto di dieci metri);

VERIFICA:

Saranno predisposti appositi spazi per le zone di deposito materiali prediligendo aree non in prossimità di preesistenze arboree, garantendo la fascia di rispetto prevista. In caso fosse necessario in corso d'opera per eventuali variazioni esecutive, non previste in origine, sarà fatto obbligo l'impiego di teli para polvere e teli impermeabili di protezione da predisporre a contatto col terreno con una superficie di almeno il 30% più ampia dell'ingombro a terra dell'occupazione;

*Materiale di progetto da consultare: Piano Sicurezza e Coordinamento / Piano di Manutenzione*

- f) CRITERIO:  
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 (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda ecc.);

VERIFICA:

Per quanto riguarda l'efficienza energetica elettrica del cantiere si prescrive l'impiego macchinari ed attrezzature a basso consumo energetico, mentre per quanto riguarda l'illuminazione della zona di lavoro l'utilizzo di dispositivi, anche portatili, con fonte luminosa a basso consumo energetico, Led.

*Materiale di progetto da consultare: Piano Sicurezza e Coordinamento / Piano di Manutenzione*

g) CRITERIO:

Fermo restando l'elaborazione di una valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", 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

VERIFICA:

L'attività di cantiere sarà debitamente organizzata per ridurre al minimo vibrazioni ed il rumore dovuti alle attività previste all'interno del presente cantiere oltre a quelle inerenti la movimentazione dei materiali ed il traffico veicolare, oltre ad utilizzare attrezzature di cantiere a ridotta emissione acustica.

*Materiale di progetto da consultare: Piano Sicurezza e Coordinamento / Piano di Manutenzione*

h) CRITERIO:

Definizione delle misure per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno impiegate, tenendo conto delle "fasi minime impiegabili": fase III A minimo a decorrere da gennaio 2022. Fase IV minimo a decorrere dal gennaio 2024 e la V dal gennaio 2026 (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040);

VERIFICA:

Non sono individuabili in questa fase rischi connessi ad eventuali sostanze gassose, le lavorazioni saranno prettamente esterne, con ridotto utilizzo e senza la presenza continua di macchine operatrici impiegate, pertanto tali operazioni saranno ridotte e limitate allo stetto necessario. In ogni caso non potranno essere utilizzati mezzi pesanti nell'area della corte, vuoi anche per la conformazione della stessa e dei relativi accessi.

*Materiale di progetto da consultare: Piano Sicurezza e Coordinamento / Piano di Manutenzione*

i) CRITERIO:

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;

VERIFICA:

All'interno dell'area di cantiere si prescrive l'impiego di dispositivi che limiteranno la dispersione idrica dotandosi di sistemi di riduzione di flusso e controllo di portata dell'acqua. In ogni caso vista la natura dell'intervento non si prevedono utilizzi di grossi quantitativi, considerata anche la necessità effettiva e la tipologia d'intervento in oggetto.

*Materiale di progetto da consultare: Piano Sicurezza e Coordinamento / Piano di Manutenzione*

j) CRITERIO:

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;

VERIFICA:

Per le lavorazioni che produrranno polveri verranno impiegati dispositivi quali teli para polvere, aspiratori integrati agli utensili manuali e barriere di protezione con materiali reversibili e preferibilmente eco-compatibili e riciclabili. Interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere. E' fatto obbligo l'utilizzo di dispositivi DPI individuali per ogni utente occupato all'interno dell'area di cantiere, facendo riferimento ai rischi intrinseci della singola lavorazione;

*Materiale di progetto da consultare: Piano Sicurezza e Coordinamento / Piano di Manutenzione*

k) CRITERIO:

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;

VERIFICA:

Per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo si provvederà, al fine della protezione del terreno, alla messa in opera di teli impermeabili, con superficie di almeno il 30% superiore all'ingombro a terra dell'occupazione. In caso di possibilità di definizione dell'area adibita allo stoccaggio dei materiali all'interno del layout specifico di cantiere, si prediligerà una zona deposito materiali e rifiuti dove vi sarà un basso rischio di contaminazione ambientale in caso di dispersione dei materiali di risulta. Vista l'entità e la logistica dell'intervento, il materiale di risulta verrà temporaneamente localizzato nelle aree di stoccaggio prima di essere trasportato a discarica senza creare stoccaggi permanenti prolungati.

In ogni caso l'area di cantiere insisterà su area asfaltata e pavimentata, senza contatti con aree a verde, pertanto sono state riportate le precauzioni da mettere in atto nel caso di riscontro in fase esecutiva.

*Materiale di progetto da consultare: Piano Sicurezza e Coordinamento / Piano di Manutenzione*

l) CRITERIO:

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;

VERIFICA:

Non sono individuabili in questa fase rischi ed apprestamenti per la tutela delle acque superficiali e sotterranee, pertanto non pertinente per il presente cantiere.

*Materiale di progetto da consultare: Piano Sicurezza e Coordinamento / Piano di Manutenzione*

m) CRITERIO:

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;

VERIFICA:

Per la riduzione dell'impatto visivo del cantiere saranno adoperate nelle aree sui fronti in corrispondenza del resede interno recinzioni di cantiere con idonee schermature, con materiale riciclato, al fine di ridurre al minimo non solo l'impatto visivo ma anche la dispersione delle polveri.

*Materiale di progetto da consultare: Piano Sicurezza e Coordinamento / Piano di Manutenzione*

n) CRITERIO:

Misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;

VERIFICA:

Nelle aree soggette a demolizione saranno individuate delle zone di raccolta materiale da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo di almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, escludendo gli scavi non presenti e considerati all'interno del cantiere in oggetto, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152. Per il presente cantiere si prevedono demolizioni riconducibili alla sola pavimentazione.

*Materiale di progetto da consultare: Piano Sicurezza e Coordinamento / Piano di Manutenzione*

o) CRITERIO:

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.)

#### VERIFICA:

Nelle zone di deposito temporaneo dei rifiuti o materiali di risulta dovranno essere impiegati dispositivi quali cestini o contenitori impermeabili e differenziati per facilitare lo smaltimento dei prodotti, la raccolta e il trasporto/ritiro di essi.

*Materiale di progetto da consultare: Piano Sicurezza e Coordinamento / Piano di Manutenzione*

### **2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo**

#### CRITERIO

Fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, la demolizione degli edifici viene eseguita in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale. Nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, il progetto prevede, a tal fine, che, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ed escludendo gli scavi, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

Il progetto stima la quota parte di rifiuti che potrà essere avviato a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero. A tal fine può essere fatto riferimento ai seguenti documenti: "Orientamenti per le verifiche dei rifiuti prima dei lavori di demolizione e di ristrutturazione degli edifici" della Commissione Europea, 2018; raccomandazioni del Sistema nazionale della Protezione dell'Ambiente (SNPA) "Criteri ed indirizzi tecnici condivisi per il recupero dei rifiuti inerti" del 2016; UNI/PdR 75 "Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare". Tale stima include le seguenti:

- valutazione delle caratteristiche dell'edificio;
- individuazione e valutazione dei rischi connessi a eventuali rifiuti pericolosi e alle emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
- stima delle quantità di rifiuti che saranno prodotti con ripartizione tra le diverse frazioni di materiale;
- stima della percentuale di rifiuti da avviare a preparazione per il riutilizzo e a riciclo, rispetto al totale dei rifiuti prodotti, sulla base dei sistemi di selezione proposti per il processo di demolizione;

Alla luce di tale stima, il progetto comprende le valutazioni e le previsioni riguardo a:

- a. rimozione dei rifiuti, materiali o componenti pericolosi;
- b. rimozione dei rifiuti, materiali o componenti riutilizzabili, riciclabili e recuperabili.

In caso di edifici storici per fare la valutazione del materiale da demolire o recuperare è fondamentale effettuare preliminarmente una campagna di analisi conoscitiva dell'edificio e dei materiali costitutivi per determinarne, tipologia, epoca e stato di conservazione.

Il progetto individua le seguenti categorie di rifiuti:

- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a operazioni di preparazione per il riutilizzo, impiegati nello stesso cantiere oppure, ove non fosse possibile, impiegati in altri cantieri;
- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a operazioni di riciclo o ad altre forme di recupero;
- le frazioni miste di inerti e rifiuti (codice EER 170107 e 170904) derivanti dalle demolizioni di opere per le quali non è possibile lo smontaggio e la demolizione selettiva, che sono avviati ad impianti per la produzione di aggregati riciclati.

## VERIFICA

Si rimanda all'elaborato progettuale:

- Piano Ambientale di Cantierizzazione e Gestione Rifiuti (Elaborato A.5 PAC&PGR).

Il 70% dei rifiuti generati in cantiere sarà avviato ad operazioni di riciclo e l'impresa dovrà fornire adeguata documentazione dell'avvenuto conferimento del materiale ad impianto di recupero/riciclaggio autorizzato entro i 50 Km dalla collocazione del cantiere al fine di limitare l'emissioni inquinanti dovute alla circolazione dei mezzi per il trasporto dei rifiuti;

### **2.6.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno**

## CRITERIO

Fermo restando la gestione delle terre e rocce da scavo in conformità al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120, nel caso in cui il progetto includa movimenti di terra (scavi, splanteamenti o altri interventi sul suolo esistente), il progetto prevede la rimozione e l'accantonamento del primo strato del terreno per il successivo riutilizzo in opere a verde.

Per primo strato del terreno si intende sia l'orizzonte "O" (organico) del profilo pedologico sia l'orizzonte "A" (attivo), entrambi ricchi di materiale organico e di minerali che è necessario salvaguardare e utilizzare per le opere a verde.

Nel caso in cui il profilo pedologico del suolo non sia noto, il progetto include un'analisi pedologica che determini l'altezza dello strato da accantonare (O e A) per il successivo riutilizzo. Il suolo rimosso dovrà essere accantonato in cantiere separatamente dalla matrice inorganica che invece è utilizzabile per rinterri o altri movimenti di terra, in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere riutilizzato nelle aree a verde nuove o da riqualificare.

## VERIFICA

L'intervento si riferisce esclusivamente a opere relative alla corte interna al teatro, non sono previsti scavi

### **2.6.4 Rinterri e riempimenti**

## CRITERIO

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.

Per i riempimenti con miscele legate con leganti idraulici, di cui alla norma UNI EN 14227-1, è utilizzato almeno il 30% in peso di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242.

## VERIFICA

Si prescrive il totale riutilizzo della terra derivante dagli scavi nell'ambito del cantiere, mentre non sono previste lavorazioni di riempimento come indicate nel criterio.



Firmato da:

**ANTONIO SILVESTRI**

codice fiscale SLVNTN66R11A783F

num.serie: 3822830846754729415

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 21/02/2022 al 21/01/2025

**Elena Vitali**

codice fiscale VTLLNE90P66B036D

num.serie: 1715759587340951131

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 20/01/2023 al 20/01/2026