



**PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO**  
**AGENZIA PROVINCIALE OPERE PUBBLICHE**  
**SERVIZIO OPERE CIVILI**

UFFICIO PROGETTAZIONE E DIREZIONE LAVORI



**COMUNE DI TESERO**  
**LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE**



**Lavori di adeguamento dello  
 stadio del fondo a Lago di Tesero**  
**UF3**

FASE PROGETTO :

**PROGETTO FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA**

CATEGORIA :

**RELAZIONI GENERALI**

TITOLO TAVOLA :

**RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI**

C. SIP:	C. SOC:	SCALA :	FASE PROGETTO :	TIPO ELAB. :	CATEGORIA :	PARTE D'OPERA :	N° PROGR.	REVISIONE :
E-90/000	5360	-	PFTE	R	110	UF3	003	REV.1

PROGETTO ARCHITETTONICO: PROGETTO STRUTTURE : PROGETTO IMPIANTI TERMOMECCANICI: STUDIO DI COMPATIBILITA' OPERA DI PRESA AVISIO:  ing. Giordano FARINA	PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI:  ing. Renato COSER	Visto ! IL DIRIGENTE:  ing. Marco GELMINI
--	---	---

RELAZIONE GEOLOGICA:  geol. Mirko DEMOZZI	PIANO DELLE SERVITU':  geom. Sebastian GILMOZZI	Visto ! IL DIRETTORE DELL'UFFICIO :  arch. Silvano TOMASELLI  IL COORDINATORE DEL GRUPPO DI PROGETTO: ing. Gabriele DEVIGILI
---	---	---

CSP:  ing. Fabio GANZ	STUDI DI COMPATIBILITA' AREA PISTE:  ing. Matteo GIULIANI	RELAZIONE ACUSTICA:  tec. Lorenzo TOMASELLI  RELAZIONE FORESTALE: dott. Enrico TONEZZER
NOME FILE : PFTE-110-03_REL_CAM		DATA REDAZIONE : NOVEMBRE 2023

## Sommario

PREMESSA.....	3
1 CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DELLO STADIO DEL FONDO IN LOC. LAGO DI TESERO (TN) .....	3
2 CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI INTERVENTI EDILIZI .....	5

## PREMESSA

Con il Decreto del Ministero della Transizione Ecologica del 23 giugno 2022 sono stati pubblicati (GU n. 183 del 6 agosto 2022) i nuovi CAM (Criteri Ambientali Minimi) in materia di edilizia: i “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”

In ottemperanza a quanto indicato all'art. 34 del D.Lgs 18 aprile 2016 n. 50 e s.m.i., le stazioni appaltanti inseriscono nei documenti di gara per l'affidamento di lavori pubblici, le specifiche tecniche e le clausole contrattuali definite dal Decreto del Ministero dell' Ambiente del 23 giugno 2022.

L'individuazione dei Criteri Ambientali Minimi o CAM, è finalizzata a contribuire in modo sostanziale al raggiungimento dell'obiettivo nazionale di risparmio energetico di cui all'art.3 del Decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102 e s.m.i. ed anche al conseguimento degli obiettivi nazionali previsti dal Piano d'Azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione.

La presente relazione riguarda la verifica dei criteri ambientali minimi per le nuove costruzioni e si sviluppa secondo i punti previsti dalla vigente normativa sopra richiamata.

## 1 CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DELLO STADIO DEL FONDO IN LOC. LAGO DI TESERO (TN)

Oggetto dell'appalto sono i lavori di adeguamento del Centro Fondo di Tesero. Il sito è stato infatti selezionato per ospitare le discipline olimpiche e paraolimpiche dello sci di fondo per le Olimpiadi Milano Cortina 2026. Ciò ha comportato una revisione dei tracciati per renderli adeguati agli standard olimpici. Con l'occasione dell'adeguamento dei tracciati da gara si è previsto di rivedere l'intero centro, comprese quindi le piste turistiche, con l'obiettivo di realizzare un centro più compatto e funzionale.

Alla sistemazione dei tracciati si affianca uno sviluppo tecnologico del centro fondo, attraverso l'implementazione dell'impianto di innevamento e dell'impianto di illuminazione.

Si elencano di seguito gli interventi previsti:

- Realizzazione di nuovi tracciati gare e turistici
- Allargamento ponte di attraversamento piste
- Attraversamento rio del Molon
- Implementazione rete d'innevamento
- Allargamento sala pompe esistente
- Nuova opera di presa sul Torrente Avisio
- Implementazione impianti di illuminazione e fibra

Il presente documento riporta le scelte progettuali finalizzate al raggiungimento dei singoli “Criteri Ambientali Minimi” e alcuni accorgimenti, obblighi e azioni che dovranno essere messe in atto dall'impresa esecutrice prima, durante e al termine dell'esecuzione dei lavori.

L'ambito di applicazione dei CAM, definita

Si precisa che l'intervento di ampliamento della sala pompe non riguarda la progettazione di un intero edificio in quanto la sala pompe oggetto di ampliamento si inserisce all'interno dell'edificio del Centro Fondo e non costituisce edificio a se stante, pertanto come definito dal DM 23 giugno 2022 i CAM si applicano limitatamente ai capitoli "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e "2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere" per quanto riguarda l'ampliamento della sala pompe esistente.

## 2 CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI INTERVENTI EDILIZI

### 2.1 SELEZIONE DEI CANDIDATI

**CRITERIO:** *Il criterio riportato in questo paragrafo non è obbligatorio ma la stazione appaltante può, in base alla tipologia e alla complessità dell'intervento oggetto di progettazione, richiedere che l'operatore economico sia in possesso delle capacità tecniche e professionali indicate di seguito secondo quanto previsto all'art. 83 comma 1 lettera "c" del decreto legislativo 18 aprile 2016 n.50.*

**APPLICAZIONE:** Criterio riferito alla progettazione non applicato nel presente appalto.

### 2.2 CLAUSULE CONTRATTUALI

#### 2.5.1 Relazione CAM

**CRITERIO:** *L'aggiudicatario elabora una Relazione CAM in cui, per ogni criterio ambientale minimo di cui al presente documento: descrive le scelte progettuali che garantiscono la conformità al criterio; indica gli elaborati progettuali in cui sono rinvenibili i riferimenti ai requisiti relativi al rispetto dei criteri ambientali minimi; dettaglia i requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione in conformità ai criteri ambientali minimi contenuti nel presente documento e indica i mezzi di prova che l'esecutore dei lavori dovrà presentare alla direzione lavori.*

*Il contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti 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:*

- 1. 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 EPDItaly©, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;*
- 2. certificazione "ReMade in Italy®" con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;*
- 3. marchio "Plastica seconda vita" con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato.*
- 4. 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;*
- 5. 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.*

*6. 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. Nella Relazione tecnica CAM, inoltre, il progettista dà evidenza del contesto progettuale e delle motivazioni tecniche che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione dei criteri ambientali minimi. Ciò può avvenire, ad esempio, per i seguenti motivi:*

- prodotto o materiale da costruzione non previsto dal progetto;*
- particolari condizioni del sito che impediscono la piena applicazione di uno o più criteri ambientali minimi, ad esempio ridotta superficie di intervento in aree urbane consolidate che ostacola la piena osservanza della percentuale di suolo permeabile o impossibilità di modifica delle facciate di edifici esistenti per garantire la prestazione richiesta sull'illuminazione naturale;*
- particolari destinazioni d'uso, quali locali tecnici o di servizio magazzini, strutture ricettive a bassa frequentazione, per le quali non sono congruenti le specifiche relative alla qualità ambientale interna e alla prestazione energetica.*

**APPLICAZIONE:** Il requisito è obbligatorio e applicabile nel contesto dell'appalto in oggetto. La Relazione CAM è costituita dal presente documento.

## 2.5.2 Specifiche del progetto

**CRITERIO:** *Il progetto integra le specifiche tecniche di cui ai capitoli "2.3-Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico", "2.4-Specifiche tecniche progettuali per gli edifici", "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e "2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere".*

*Il capitolo speciale d'appalto del progetto esecutivo deve inoltre integrare le clausole contrattuali di cui al capitolo "3.1-Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi".*

**APPLICAZIONE:** Il requisito è obbligatorio e applicabile nel contesto dell'appalto in oggetto. Il progetto ha integrato le specifiche tecniche suddette secondo quanto dettagliato nei capitoli seguenti, limitatamente ai capitoli "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e "2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere" in quanto l'appalto non riguarda la progettazione di un intero edificio. Rispetto al capitolo speciale d'appalto si rimanda ai successivi livelli di progettazione.

## 2.3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO

Considerato che l'oggetto dell'appalto non riguarda interi edifici il presente capitolo non è applicabile secondo quanto definito dal DM 23 giugno 2022 di seguito riportato:

*Per gli interventi edilizi che non riguardano interi edifici, i presenti CAM si applicano limitatamente ai capitoli "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e "2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere".*

Si riportano tuttavia i criteri riguardanti l'inserimento naturalistico e paesaggistico nonché la permeabilità territoriale in quanto la progettazione ha tenuto conto degli stessi sebbene non applicabili specificatamente al contesto.

### 2.3.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico

**CRITERIO:** *Il progetto di interventi di nuova costruzione garantisce la conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento quali ad esempio torrenti e fossi, anche se non contenuti negli elenchi provinciali, e la relativa vegetazione ripariale, boschi, arbusteti, cespuglieti e prati in evoluzione, siepi, filari arborei, muri a secco, vegetazione ruderale, impianti arborei artificiali legati all'agroecosistema (nocci, pini, tigli, gelso, ecc.), seminativi arborati. Tali habitat devono essere il più possibile interconnessi fisicamente ad habitat esterni all'area di intervento, esistenti o previsti da piani e programmi (reti ecologiche regionali, interregionali, provinciali e locali) e interconnessi anche fra di loro all'interno dell'area di progetto. Il progetto, inoltre, garantisce il mantenimento dei profili morfologici esistenti, salvo quanto previsto nei piani di difesa del suolo.*

*Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica che prevedano la realizzazione o riqualificazione di aree verdi è conforme ai criteri previsti dal decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 "Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde".*

**APPLICAZIONE:** Il requisito non è applicabile nel contesto dell'appalto in oggetto in quanto come definito dal DM 23 giugno 2022 per gli interventi edilizi che non riguardano interi edifici, i presenti CAM si applicano limitatamente ai capitoli "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e "2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere".

**ULTERIORI PRECISAZIONI:** Sebbene il requisito non è applicabile per l'appalto in oggetto si evidenzia che l'intervento oggetto di progettazione non interseca Parchi Naturali e/o siti Natura 2000. La progettazione dei nuovi tracciati da fondo, ove è stato necessario ricorrere ad interventi di movimenti terra, è stata indirizzata al miglior inserimento morfologico, evitando di ricorrere ad opere di sostegno quali scogliere e/o terre armate per meglio inserire l'intervento nel contesto circostante. Tale aspetto è dettagliato nella Relazione tecnica e negli elaborati di dettaglio allegati (sezioni e planimetrie di progetto). Le misure da mettere in atto per conservazione degli habitat ed in particolare della vegetazione sono riportate nella Relazione forestale

### 2.3.2 Permeabilità della superficie territoriale

**CRITERIO:** Il progetto di interventi di nuova costruzione prevede una superficie territoriale permeabile non inferiore al 60% (ad esempio le superfici a verde e le superfici esterne pavimentate ad uso pedonale o ciclabile come percorsi pedonali, marciapiedi, piazze, cortili, piste ciclabili). Per superficie permeabile si intendono, ai fini del presente documento, le superfici con un coefficiente di deflusso inferiore a 0,50. Tutte le superfici non edificate permeabili ma che non permettano alle precipitazioni meteoriche di giungere in falda perché confinate da tutti i lati da manufatti impermeabili non possono essere considerate nel calcolo.

**APPLICAZIONE:** Il requisito non è applicabile nel contesto dell'appalto in oggetto in quanto come definito dal DM 23 giugno 2022 per gli interventi edilizi che non riguardano interi edifici, i presenti CAM si applicano limitatamente ai capitoli "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e "2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere".

**ULTERIORI PRECISAZIONI:** Sebbene il requisito non è applicabile per l'appalto in oggetto si evidenzia che la progettazione dei nuovi tracciati da fondo è stata svolta nell'ottica di minimizzare i movimenti terra, tracciando i nuovi percorsi per la maggior parte su terreno esistente, inoltre per quanto riguarda le piste anche ove sono previsti interventi di movimentazione del terreno (per sistemazione tracciati e/o posa innevamento) non si prevede cambio di copertura ma il rinverdimento dell'area con specie autoctone per il mantenimento della superficie pratica. Per quanto riguarda la realizzazione dell'opera di presa trattasi di opera interrata per cui è previsto il ripristino della superficie a prato sovrastante. L'ampliamento della sala pompe prevede il ricoprimento della stessa con copertura a verde. Anche per quanto riguarda l'allargamento del ponte si prevede di rinverdire il tratto ampliato così come è già oggi rinverdito il ponte esistente. La superficie permeabile nell'area di intervento risulta pertanto notevolmente superiore al 60%, non comportando l'intervento perdita di superficie permeabile.

### 2.4 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI

Considerato che l'oggetto dell'appalto non riguarda interi edifici il presente capitolo non è applicabile secondo quanto definito dal DM 23 giugno 2022 di seguito riportato:

*Per gli interventi edilizi che non riguardano interi edifici, i presenti CAM si applicano limitatamente ai capitoli "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e "2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere".*

## 2.5 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

### 2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati (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;*
- f. *rivestimenti interni (escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi);*
- g. *pannelli di finitura interni (comprensivi di eventuali isolanti a vista);*
- h. *controsoffitti;*
- i. *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 (per ogni sostanza)
Tricloroetilene (trielina) di-2-etilesilftalato (DEHP)	
Dibutilftalato (DBP)	
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 Relazione CAM, di cui criterio “2.2.1-Relazione CAM”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

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  $\text{m}^2/\text{m}^3$  per le pareti

0,4  $\text{m}^2/\text{m}^3$  per pavimenti o soffitto

0,05  $\text{m}^2/\text{m}^3$  per piccole superfici, ad esempio porte;

0,07  $\text{m}^2/\text{m}^3$  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).

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)

**APPLICAZIONE:** Il requisito è obbligatorio e applicabile nel contesto dell'appalto in quanto riguarda l'intervento di ampliamento della sala pompe. I parametri ed i criteri di verifica sopra riportati dovranno essere recepiti nel capitolo speciale d'appalto nelle successive fasi progettuali

## 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:** *La Relazione CAM, di cui criterio “2.2.1-Relazione CAM”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.*

**APPLICAZIONE:** Il requisito è obbligatorio e applicabile nel contesto dell'appalto in oggetto per quanto riguarda l'intervento di ampliamento della sala pompe.

Tale requisito potrà essere dimostrato dall'appaltatore tramite una delle seguenti modalità:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio in 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 dichiarazione ambientale autodichiarata conforme alla norma ISO 14021.

I parametri ed i criteri di verifica soparriportati dovranno essere recepiti nel capitolato speciale d'appalto nelle successive fasi progettuali.

### **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.*

*I blocchi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato sono 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.*

**VERIFICA:** *La Relazione CAM, di cui criterio “2.2.1-Relazione CAM”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.*

**APPLICAZIONE:** Il requisito è obbligatorio e applicabile nel contesto dell'appalto in oggetto per quanto riguarda l'intervento di ampliamento della sala pompe.

Tale requisito potrà essere dimostrato dall'appaltatore tramite una delle seguenti modalità:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO

14025;

- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio in 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 dichiarazione ambientale autodichiarata conforme alla norma ISO 14021.

I parametri ed i criteri di verifica sopra riportati dovranno essere recepiti nel capitolo speciale d'appalto nelle successive fasi progettuali.

#### **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 "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.*

**VERIFICA:** La Relazione CAM, di cui criterio "2.2.1-Relazione CAM", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

**APPLICAZIONE:** Il requisito è obbligatorio e applicabile nel contesto dell'appalto in oggetto per quanto riguarda l'intervento di ampliamento della sala pompe che comporta l'utilizzo sia di acciaio ad uso strutturale che acciaio non strutturale.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore potrà accertarsi della rispondenza a tale criterio. 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 dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

I parametri ed i criteri di verifica sopra riportati dovranno essere recepiti nel capitolo speciale d'appalto nelle successive fasi progettuali.

### 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:** La Relazione CAM, di cui criterio "2.2.1-Relazione CAM", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

**APPLICAZIONE:** Il requisito non è applicabile nel contesto dell'appalto in oggetto per quanto riguarda l'intervento di ampliamento della sala pompe in quanto non si fa ricorso all'utilizzo di laterizi.

### 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:** 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.

a) 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);

b) Per il legno riciclato, una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che attestano 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

**VERIFICA:** La Relazione CAM, di cui criterio “2.2.1-Relazione CAM”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

**APPLICAZIONE:** Il requisito non è applicabile nel contesto dell'appalto in oggetto per quanto riguarda l'intervento di ampliamento della sala pompe in quanto non si fa ricorso all'utilizzo di prodotti legnosi

## 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:

- a) da uno o più materiali isolanti. Nel qual caso ogni singolo materiale isolante utilizzato, rispetta i requisiti qui previsti;
- b) 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:

c) 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-accoppiati 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 sopracitata conduttività termica (o resistenza termica).

d) 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.

e) Non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC;

f) Non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;

g) Se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;

h) 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.;

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.

Materiale	Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato ovvero sottoprodotti
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 <sup>7</sup>	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:** La Relazione CAM, di cui criterio “2.2.1-Relazione CAM”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale e include:

-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 al paragrafo “2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione-indicazioni alla stazione appaltante

**APPLICAZIONE:** Il requisito è obbligatorio e applicabile nel contesto dell’appalto in oggetto per quanto riguarda l’intervento di ampliamento della sala pompe la quale prevede la fornitura e posa di sistemi termoisolanti in poliestirene.

I parametri ed i criteri di verifica sopra riportati dovranno essere recepiti nel capitolo speciale d’appalto nelle successive fasi progettuali.

## 2.5.8 Tramezzature, contropareti perimetrali 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:** La Relazione CAM, di cui criterio “2.2.1-Relazione CAM”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

**APPLICAZIONE:** Il requisito non è applicabile nel contesto dell’appalto in oggetto per quanto riguarda l’intervento di ampliamento della sala pompe in quanto non sono previste tramezzature, contropareti e controsoffitti

## 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:** La Relazione CAM, di cui criterio “2.2.1-Relazione CAM”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

**APPLICAZIONE:** Il requisito non è applicabile nel contesto dell'appalto in oggetto per quanto riguarda l'intervento di ampliamento della sala pompe in quanto non sono previste murature in pietrame e miste.

## 2.5.10 Pavimenti – 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:** Il progetto indica che 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 EPDItaly©, 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, nelle modalità indicate nel relativo capitolo.

**VERIFICA:** La Relazione CAM, di cui criterio “2.2.1-Relazione CAM”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

**APPLICAZIONE:** Il requisito non è applicabile nel contesto dell'appalto in oggetto per quanto riguarda l'intervento di ampliamento della sala pompe in quanto non sono previste pavimentazioni in legno e/o ceramica.

### 2.5.11 Pavimenti – pavimentazioni resilienti

**CRITERIO:** Le pavimentazioni costituite da materie plastiche, devono avere 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.

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 retardanti 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:** La Relazione CAM, di cui criterio “2.2.1-Relazione CAM”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

**APPLICAZIONE:** Il requisito non è applicabile nel contesto dell'appalto in oggetto per quanto riguarda l'intervento di ampliamento della sala pompe in quanto non sono previste pavimentazioni in materie plastiche.

### 2.5.12 Serramenti ed oscuranti in PVC

**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:** La Relazione CAM, di cui criterio “2.2.1-Relazione CAM”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

**APPLICAZIONE:** Il requisito non è applicabile nel contesto dell'appalto in oggetto per quanto riguarda l'intervento di ampliamento della sala pompe in quanto non sono previsti serramenti ed oscuranti in PVC.

### 2.5.13 Tubazioni in PVC e Polipropilene

**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 Relazione CAM, di cui criterio “2.2.1-Relazione CAM”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.*

**APPLICAZIONE:** Il requisito è obbligatorio e applicabile nel contesto dell'appalto in oggetto per quanto riguarda l'intervento di ampliamento della sala pompe la quale prevede la fornitura e posa di tubazioni in PVC per lo scarico di sfioro e per dreno a tergo muro. I parametri ed i criteri di verifica sopra riportati dovranno essere recepiti nel capitolo speciale d'appalto nelle successive fasi progettuali.

### 2.5.14 Pitture e vernici

**CRITERIO:** *Il progetto prevede l'utilizzo di pitture e vernici che rispondono 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).*

**VERIFICA:** *La dimostrazione del rispetto di questo criterio può avvenire 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.*
- 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 indicate le schede di dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, o altra documentazione tecnica di supporto, utile alla verifica di quanto descritto.*

**APPLICAZIONE:** La scelta del requisito da verificare tra i tre sopra proposti è lasciata alla stazione appaltante e sarà riportata nel capitolo speciale d'appalto redatto nelle successive fasi progettuali.

## 2.6 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

### 2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere

**CRITERIO:** Le attività di preparazione e conduzione del cantiere prevedono le seguenti azioni:

- 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 storicoculturali 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) 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-Grapow);
- d) 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.;
- e) 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);
- f) 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.);
- g) 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;
- h) 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);

- i) 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;
- j) 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;
- k) 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;
- l) 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; m) 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;
- n) misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;
- o) 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:** La Relazione CAM, di cui criterio "2.2.1-Relazione CAM", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

**APPLICAZIONE:** L'organizzazione del cantiere nel suo complesso (non considerando quindi solo l'ampliamento della sala pompe per la quale è richiesta l'applicazione dai CAM ma l'intero progetto di sistemazione del centro fondo) ha quale obiettivo, oltre alla massima sicurezza per addetti e fruitori dell'area che si ricorda essere zona turistica anche nel periodo estivo e non solo invernale, la minimizzazione degli effetti dell'opera sull'ambiente circostante ed in particolare sulle matrici acqua (si ricorda la vicinanza delle lavorazioni al Rio del Maton, al Rio Valanza nonché la realizzazione dell'opera di presa sul Torrente Avisio), aria, rumore, suolo vegetazione e fauna. Tutto ciò ovviamente connesso ad un'attenta e rigorosa gestione dei rifiuti e delle terre e rocce da scavo secondo le prescrizioni definite dalle normative vigenti in materia, rispetto a tale aspetto si ricorda che è prevista la compensazione tra sterri e riporti all'interno del cantiere stesso, non prevedendo quindi né conferimento di materiale in discarica né recepimento di materiale dall'esterno per la realizzazione di scavi e rilevati.

A tal fine, già nel progetto definitivo e in accordo con quanto prescritto dal presente criterio, sono state inserite adeguate indicazioni per l'appaltatore nel documento Aggiornamento prime indicazioni e prescrizioni

per la redazione PSC il quale ha recepito ed ampliato le indicazioni fornita dalla relazione tecnica e dalle relazioni specialistiche geologica e forestale.

Queste, costituiranno la base per la redazione del PSC in fase esecutiva.

## 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:*

- a. valutazione delle caratteristiche dell'edificio;*
- b. individuazione e valutazione dei rischi connessi a eventuali rifiuti pericolosi e alle emissioni che possono sorgere durante la demolizione;*
- c. stima delle quantità di rifiuti che saranno prodotti con ripartizione tra le diverse frazioni di materiale;*
- d. 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.*

*In considerazione del fatto che, in fase di demolizione selettiva, potrebbero rivenirsi categorie di rifiuti differenti da quelle indicate (dovute ai diversi sistemi costruttivi e materiali ovvero componenti impiegati nell'edificio), è sempre suggerita l'adozione di tutte le precauzioni e gli accorgimenti atti ad avviare il maggior quantitativo di materiali non pericolosi a riciclo e ad altre operazioni di recupero*

**VERIFICA:** La Relazione CAM, di cui criterio “2.2.1-Relazione CAM”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

**APPLICAZIONE:** Come dettagliato nel documento “Computo metrico - Ampliamento e migliorie stazione di pompaggio con nuova opera di presa” il progetto prevede la demolizione di un totale di 8,33 mc strutture in conglomerato cementizio armato e di 20,12 mc di murature in calcestruzzo. Tale materiale dovrà rispettare le prescrizioni in termini di riutilizzo, riciclaggio e recupero sopra riportate.

### 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, splateamenti o altri interventi sul suolo esistente), il progetto prevede la rimozione e 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:** La Relazione CAM, di cui criterio “2.2.1-Relazione CAM”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale. Per quanto riguarda la prescrizione sull'accantonamento del primo strato di terreno, è allegato il profilo pedologico e relativa relazione specialistica che dimostri la conformità al criterio.

**APPLICAZIONE:** L'ampliamento della sala pompe prevede uno scavo limitato in prossimità della sala pompe esistente. Rispetto a tale criterio si evidenzia come l'intera progettazione nel suo complesso (non considerando quindi solo l'ampliamento della sala pompe per la quale è richiesta l'applicazione dai CAM ma l'intero progetto di sistemazione del centro fondo) prevede l'accantonamento dello strato superficiale e riutilizzo dello stesso come dettagliato nella relazione tecnica. I sondaggi riportati nella relazione geologica dimostrano la conformità del suo a tale scopo.

#### **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:** *La Relazione CAM, di cui criterio "2.2.1-Relazione CAM", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.*

*I singoli materiali utilizzati sono conformi alle pertinenti specifiche tecniche di cui al capitolo "2.5- Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e le percentuali di riciclato indicate, sono verificate secondo quanto previsto al paragrafo "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione"- indicazioni alla stazione appaltante.*

*Per le miscele (betonabili o legate con leganti idraulici), oltre alla documentazione di verifica prevista nei pertinenti criteri, è presentata anche la documentazione tecnica del fabbricante per la qualifica della miscela.*

**APPLICAZIONE:** Il requisito non è applicabile nel contesto dell'appalto in oggetto per quanto riguarda l'intervento di ampliamento della sala pompe in quanto come specificato nell'elaborato "Computo metrico - Ampliamento e migliorie stazione di pompaggio con nuova opera di presa" il materiale scavato per l'ampliamento della sala pompe sarà conferito ad impianto di recupero. Si precisa tuttavia che, sebbene non siano oggetto del rispetto dei CAM, nell'ambito della progettazione delle piste da sci si prevede il completo riutilizzo in loco del materiale scavato.