



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 ESECUTIVO

CATEGORIA :

RELAZIONI GENERALI

TITOLO TAVOLA :

RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI

C. SIP: E-90/000	C. SOC: 5360	SCALA : -	FASE PROGETTO : E	TIPO ELAB. : R	CATEGORIA : 110	PARTE D'OPERA : UF3	N° PROGR. : 003	REVISIONE : 01
---------------------	-----------------	--------------	----------------------	-------------------	--------------------	------------------------	--------------------	-------------------

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
---	---	--

CSP: ing. Fabio GANZ	STUDI DI COMPATIBILITA' AREA PISTE: ing. Matteo GIULIANI	IL COORDINATORE DEL GRUPPO DI PROGETTO: ing. Gabriele DEVIGILI
NOME FILE: ER-110-03_REL_CAM_REV01.pdf		DATA REDAZIONE : MAGGIO 2024

Sommario

PREMESSA.....	3
AMBITO DI APPLICAZIONE DEI CAM ED ESCLUSIONI	3
CONTENUTO E FINALITA' DELLA RELAZIONE CAM	4
1 CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DELLO STADIO DEL FONDO IN LOC. LAGO DI TESERO (TN)	5
2 CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI INTERVENTI EDILIZI	6
2.1 SELEZIONE DEI CANDIDATI	6
2.2 CLAUSULE CONTRATTUALI	6
2.3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO.....	8
2.4 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI.....	17
2.5 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE	23
2.6 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE	38
3 CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI	46
3.1 SELEZIONE DEI CANDIDATI	46
3.1.1 Personale di cantiere	46
3.1.2 Macchine operatrici.....	46
3.1.3 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori.....	46

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. 57 comma 2 del D.lgs. 31 marzo 2023 n. 36, 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.

In Provincia di Trento la materia è trattata anche dalla Delibera della Giunta Provinciale n. 521 dd. 24 marzo 2023 che richiama e recepisce i contenuti del sopracitato Decreto.

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.

AMBITO DI APPLICAZIONE DEI CAM ED ESCLUSIONI

Richiamato quanto già evidenziato in premessa, le disposizioni di cui al provvedimento sopra-menzionato si applicano a tutti gli interventi edilizi di lavori disciplinati dal Codice dei Contratti pubblici (D.lgs. 31 marzo 2023 n. 36), ai sensi dell'art. 57.

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

Nelle ipotesi di appalti di servizi di manutenzione di immobili e impianti i presenti CAM si applicano limitatamente ai criteri contenuti nei capitoli “2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione”, “2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere” e ai criteri “3.1.2-Macchine operatrici” e “3.1.3-Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori”.

Nell'applicazione dei criteri si intendono fatti salvi i vincoli e le tutele, i piani, le norme e i regolamenti, qualora più restrittivi. A titolo esemplificativo si citano: vincoli relativi a beni culturali, vincoli paesaggistici, idrogeologici, idraulici, aree naturali protette, siti rete Natura 2000, valutazioni d'impatto ambientale, ecc.; piani e norme regionali (piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, atti amministrativi che disciplinano particolari ambiti); piani e regolamenti comunali; ecc. I CAM si intendono applicabili in toto agli edifici ricadenti nell'ambito della disciplina recante il codice dei beni culturali e del paesaggio, nonché a quelli di valore storico-culturale e testimoniale individuati dalla pianificazione urbanistica, ad esclusione dei singoli criteri ambientali (minimi o premianti) che non siano compatibili con gli

STUDIO ASSOCIATO DI INGEGNERIA

DI ING. FARINA GIORDANO E ING. VERONESI IVAN
VIA DELLA CERVARA, 6 - 38121 TRENTO TEL. 0461 - 261202 FAX 0461 - 266290 E-MAIL INFO@PROALPE.IT

interventi di conservazione da realizzare, a fronte di specifiche a sostegno della non applicabilità nella relazione tecnica di progetto, riportando i riferimenti normativi dai quali si deduca la non applicabilità degli stessi.

CONTENUTO E FINALITA' DELLA RELAZIONE CAM

La presente relazione, in combinato disposto ed in forma complementare con tutti gli altri elaborati di progetto, evidenzia per ciascun criterio, i seguenti elementi:

- Scelte progettuali inerenti le modalità di applicazione, integrazione di materiali, componenti e tecnologie adottati.
- Elenco degli elaborati grafici, schemi, tavole di calcolo, elenchi ecc. nei quali sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam.
- Modalità di contestualizzazione delle specifiche tecniche alla tipologia di opere di cui al presente progetto.
- Requisiti dei prodotti da costruzione in conformità alle specifiche tecniche contenute nel presente documento e mezzi di prova che l'appaltatore dei lavori dovrà presentare alla Direzione Lavori.

La relazione dà inoltre evidenza dei motivi di carattere tecnico che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione delle specifiche tecniche, tenendo conto di quanto previsto dall'art. 57 del decreto legislativo 31 marzo 2023 n.36, che prevede l'applicazione obbligatoria delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali. In questi casi la relazione fornisce la descrizione del contesto progettuale e delle motivazioni tecniche che hanno portato alla parziale o completa non applicazione di qualche criterio.

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.

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 sé 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" e per parte dei criteri riportati al capitolo 2.3 "Specifiche tecniche progettuali di livello urbanistico" e 2.4 "Specifiche tecniche progettuali per gli edifici" in quanto trattasi di ampliamento. Considerato che non si prevede la realizzazione di edifici ad uso civile non sono applicabili, come meglio dettagliato in seguito, i requisiti relativi alle prestazioni energetiche/ambientali di un edificio o i criteri relativi a requisiti di comfort e sicurezza di un edificio.

Di seguito si riportano tuttavia tutti i criteri, specificandone per ognuno l'applicabilità.

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.*

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

2.2 CLAUSULE CONTRATTUALI

2.2.1 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.

2.2.2 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 capitolato 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” ed a parte ai capitoli 2.3 “Specifiche tecniche progettuali di livello urbanistico” e 2.4 “Specifiche tecniche progettuali per gli edifici” in quanto trattasi di ampliamento di edificio non ad uso civile. Rispetto al capitolato speciale d'appalto si rimanda ai successivi livelli di progettazione.

2.3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO

La legge urbanistica nazionale 17 agosto 1942, n. 1150, e la maggior parte delle leggi regionali sul governo del territorio sono state pubblicate oltre venti anni fa quando gli aspetti ambientali in oggetto non costituivano aspetti rilevanti nella pianificazione urbanistica o lo erano in misura insufficiente. I criteri progettuali di questo capitolo hanno la finalità di garantire un livello minimo di qualità ambientale e urbana degli interventi edilizi che includono:

- opere sulle aree di pertinenza dell'edificio da costruire o ristrutturare (parcheggi, aree pedonali, aree pavimentate, aree verdi, ecc.);
- opere previste da piani attuativi (realizzazione di strade locali, piazze, percorsi pedonali e ciclabili, infrastrutture tecnologiche, ecc.)

In Provincia di Trento la Legge urbanistica 04 agosto 2015 n. 15 Legge provinciale per il governo del territorio al Capo I Disposizioni generali, finalità e principi si pone dichiaratamente, nell'esercizio della competenza primaria propria della Provincia in materia urbanistica, di piani regolatori e di tutela del paesaggio prevista dallo Statuto Speciale ed in coerenza con i principi della legge provinciale 16 giugno 2006, n.3 (Norme in materia di governo dell'autonomia del Trentino) le seguenti finalità della legge:

- a) garantire la riproducibilità, la qualificazione e la valorizzazione del sistema delle risorse territoriali e del paesaggio provinciali per migliorare la qualità della vita, dell'ambiente e degli insediamenti;
- b) promuovere la realizzazione di uno sviluppo sostenibile e durevole mediante il risparmio del territorio, l'incentivazione delle tecniche di riqualificazione, limitando l'impiego di nuove risorse territoriali alle ipotesi di mancanza di alternative alla riorganizzazione e riqualificazione del contesto urbanistico-edilizio esistente;
- c) assicurare lo sviluppo e la coesione sociale del territorio provinciale nel quadro dei processi di sviluppo nazionale ed europeo e nella crescita e salvaguardia identitaria e culturale locale;
- d) accrescere la competitività del sistema territoriale provinciale, anche mediante la semplificazione delle procedure di pianificazione e di rilascio e accertamento dei titoli abilitativi, e mediante la responsabilizzazione dei soggetti coinvolti nelle procedure urbanistiche ed edilizie;
- e) perseguire nel territorio provinciale un sistema di insediamenti equilibrato, promuovendo la sinergia, l'integrazione e l'accessibilità tra i diversi territori;
- f) prevedere che la formazione degli strumenti di pianificazione territoriale avvenga nel rispetto dei principi di sussidiarietà, partecipazione e valutazione, assicurando il confronto tra Provincia, comunità e comuni, la coerenza delle scelte e l'integrazione e l'aggiornamento del sistema della pianificazione territoriale;
- g) perseguire il recupero degli insediamenti esistenti al fine di riqualificare il paesaggio e di limitare il consumo di suolo, anche mediante un'equa ripartizione tra i proprietari degli immobili dei diritti edificatori e degli oneri derivanti dalla pianificazione.

I principi di cui al presente capitolo appaiono quindi, in generale, del tutto coerenti con il quadro d'insieme definito dalla finalità di cui alla Legge Provinciale sopra richiamate.

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art. 57 del decreto legislativo 31 marzo 2023 n.36 e si applicano ai progetti che includono modificazioni dello stato dei luoghi

(quali i progetti di nuova costruzione, i progetti di ristrutturazione urbanistica e i progetti di ristrutturazione edilizia), con lo scopo di:

- ridurre la pressione ambientale degli interventi sul paesaggio, sulla morfologia, sugli ecosistemi e sul microclima urbano;
- contribuire alla resilienza dei sistemi urbani rispetto agli effetti dei cambiamenti climatici;
- garantire livelli adeguati di qualità ambientale urbana (dotazioni di servizi, reti tecnologiche, mobilità sostenibile, ecc.).

Ove applicabili in base all'oggetto dell'attività progettuale, la verifica dei criteri contenuti in questo capitolo avviene tramite la presente Relazione CAM, nella quale viene evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam. La relazione è integrata, laddove necessario, come meglio specificato per la verifica dei singoli criteri.

Si riportano i criteri previsti nel presente capitolo indicando se non sono applicabili o se, seppur non obbligatori per la tipologia di intervento (ampliamento), siano stati tenuti in considerazione nella progettazione.

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 (noci, 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".

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

RELAZIONE DI VERIFICA PROGETTO: Sebbene il requisito non è obbligatorio per l'appalto in oggetto si evidenzia che l'intervento oggetto di progettazione non ricade all'interno di 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

Particolare attenzione è stata dedicata anche alla nuova opera di presa, realizzata sulla sponda dell'Avisio riducendo al massimo l'opera fuori terra e realizzando un'opera interrata.

ELABORATI PROGETTUALI:

E.R.110.001 - PFTE.R.220.001 - E.T.311.002 - E.T.311.013 - E.T.311.014 - E.T.311.015 - E.T.312.005 - E.T.312.006

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: La fase realizzativa deve rispettare quanto previsto da un punto di vista territoriale ed urbanistico dal progetto. Fermo restando tale rispetto, non sussistono ulteriori necessità di verifica.

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.

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

RELAZIONE DI VERIFICA PROGETTO: Sebbene il requisito non è obbligatorio per l'appalto in oggetto in quanto trattasi di intervento edilizio che non riguarda interi edifici 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.

ELABORATI PROGETTUALI:

E.R.110.001 - PFTE.R.220.001

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: La fase realizzativa deve rispettare quanto previsto da un punto di vista territoriale ed urbanistico dal progetto. Fermo restando tale rispetto, non sussistono ulteriori necessità di verifica.

2.3.3 Riduzione dell'effetto “isola di calore estiva” e dell'inquinamento atmosferico

CRITERIO: Fatte salve le indicazioni previste da eventuali Regolamenti del verde pubblico e privato in vigore dell'area oggetto di intervento, il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica garantisce e prevede:

- a) una superficie da destinare a verde pari ad almeno il 60% della superficie permeabile individuata al criterio “2.3.2-Permeabilità della superficie territoriale”;
- b) che le aree di verde pubblico siano progettate in conformità al decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 “Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde”;
- c) una valutazione dello stato quali-quantitativo del verde eventualmente già presente e delle strutture orizzontali, verticali e temporali delle nuove masse vegetali;
- d) una valutazione dell'efficienza bioclimatica della vegetazione, espressa come valore percentuale della radiazione trasmessa nei diversi assetti stagionali, in particolare per le latifoglie decidue. Nella scelta delle essenze, si devono privilegiare, in relazione alla esigenza di mitigazione della radiazione solare, quelle specie con bassa percentuale di trasmissione estiva e alta percentuale invernale. Considerato inoltre che la vegetazione arborea può svolgere un'importante azione di compensazione delle emissioni dell'insediamento urbano, si devono privilegiare quelle specie che si siano dimostrate più efficaci in termini di assorbimento degli inquinanti atmosferici gassosi e delle polveri sottili e altresì siano valutate idonee per il verde pubblico/privato nell'area specifica di intervento, privilegiando specie a buon adattamento fisiologico alle peculiarità locali.

STUDIO ASSOCIATO DI INGEGNERIA

DI ING. FARINA GIORDANO E ING. VERONESI IVAN
VIA DELLA CERVARA, 6 - 38121 TRENTO TEL. 0461 - 261202 FAX 0461 - 266290 E-MAIL INFO@PROALPE.IT

e) che le superfici pavimentate, le pavimentazioni di strade carrabili e di aree destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli abbiano un indice SRI (Solar Reflectance Index, indice di riflessione solare) di almeno 29;

f) che le superfici esterne destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli siano ombreggiate prevedendo che:

- almeno il 10% dell'area lorda del parcheggio sia costituita da copertura verde; - il perimetro dell'area sia delimitato da una cintura di verde di altezza non inferiore a 1 metro;

- siano presenti spazi per moto, ciclomotori e rastrelliere per biciclette, rapportati al numero di fruitori potenziali.

g) che per le coperture degli edifici (ad esclusione delle superfici utilizzate per installare attrezzature, volumi tecnici, pannelli fotovoltaici, collettori solari e altri dispositivi), siano previste sistemazioni a verde, oppure tetti ventilati o materiali di copertura che garantiscono un indice SRI di almeno 29 nei casi di pendenza maggiore del 15%, e di almeno 76 per le coperture con pendenza minore o uguale al 15%.

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

RELAZIONE DI VERIFICA PROGETTO: Sebbene il requisito non è obbligatorio per l'appalto in oggetto in quanto trattasi di intervento edilizio che non riguarda interi edifici si evidenzia che:

- la superficie a verde non viene modificata perché le aree soggette a movimento terra saranno immediatamente inverdite e non si prevede la realizzazione di nuovi edifici o percorsi con pavimentazione impermeabile ad eccezione dell'ampliamento della sala pompe;
- “gli impatti dati dall'intervento sono piuttosto limitati in ragione alle dimensioni limitate di esbosco e movimenti terra suddivisi in più siti (che ne limita anche la perdita di habitat” (come dettagliato nella relazione forestale);
- non saranno realizzate nuove pavimentazioni per percorsi carrabili o aree destinate a parcheggio o stazionamento di veicoli;
- non saranno realizzate nuove coperture e non saranno modificate coperture esistenti ad eccezione del nuovo volume tecnico per la collocazione delle pome la cui copertura sarà comunque inverdita.

ELABORATI PROGETTUALI:

PFTE.R.220.001

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: La fase realizzativa deve rispettare quanto previsto da un punto di vista territoriale ed urbanistico dal progetto. Fermo restando tale rispetto, non sussistono ulteriori necessità di verifica.

2.3.4 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

CRITERIO: Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica garantisce e prevede:

a) la conservazione ovvero il ripristino della naturalità degli ecosistemi fluviali per tutta la fascia ripariale esistente anche se non iscritti negli elenchi delle acque pubbliche provinciali nonché il mantenimento di

condizioni di naturalità degli alvei e della loro fascia ripariale escludendo qualsiasi immissione di reflui non depurati;

- b) la manutenzione (ordinaria e straordinaria) consistente in interventi di rimozione di rifiuti e di materiale legnoso depositatosi nell’alveo e lungo i fossi. I lavori di ripulitura e manutenzione devono essere attuati senza arrecare danno alla vegetazione ed alla eventuale fauna. I rifiuti rimossi dovranno essere separati, inviati a trattamento a norma di legge. Qualora il materiale legnoso non possa essere reimpiegato in loco, esso verrà avviato a recupero, preferibilmente di materia, a norma di legge;
- c) la realizzazione di impianti di depurazione delle acque di prima pioggia (per acque di prima pioggia si intendono i primi 5 mm di ogni evento di pioggia indipendente, uniformemente distribuiti sull’intera superficie scolante servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche) provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento;
- d) la realizzazione di interventi atti a garantire un corretto deflusso delle acque superficiali dalle superfici impermeabilizzate anche ai fini della minimizzazione degli effetti di eventi meteorologici eccezionali e, nel caso in cui le acque dilavate siano potenzialmente inquinate, devono essere adottati sistemi di depurazione, anche di tipo naturale;
- e) la realizzazione di interventi in grado di prevenire o impedire fenomeni di erosione, compattazione e smottamento del suolo o di garantire un corretto deflusso delle acque superficiali, prevede l’uso di tecniche di ingegneria naturalistica eventualmente indicate da appositi manuali di livello regionale o nazionale, salvo che non siano prescritti interventi diversi per motivi di sicurezza idraulica o idrogeologica dai piani di settore. Le acque raccolte in questo sistema di canalizzazioni devono essere convogliate al più vicino corso d’acqua o impluvio naturale.
- f) per quanto riguarda le acque sotterranee, il progetto prescrive azioni in grado di prevenire sversamenti di inquinanti sul suolo e nel sottosuolo. La tutela è realizzata attraverso azioni di controllo degli sversamenti sul suolo e attraverso la captazione a livello di rete di smaltimento delle eventuali acque inquinate e attraverso la loro depurazione. La progettazione prescrive azioni atte a garantire la prevenzione di sversamenti anche accidentali di inquinanti sul suolo e nelle acque sotterranee.

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

RELAZIONE DI VERIFICA PROGETTO: Sebbene il requisito non è obbligatorio per l’appalto in oggetto in quanto trattasi di intervento edilizio che non riguarda interi edifici si evidenzia che la progettazione nell’ambito della realizzazione della nuova opera di presa sul Torrente Avisio è stata indirizzata a favorire la naturalità dell’opera per interferire il meno possibile con il corso idrico, in tale ottica la scelta è ricaduta su un’opera di presa laterale. Inoltre considerata la vicinanza con Sito Natura 2000 la progettazione dell’opera di presa è stata accompagnata da apposita Verifica di Incidenza Ambientale.

ELABORATI PROGETTUALI:

PFTE.R.220.007

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: La fase realizzativa deve rispettare quanto previsto da un punto di vista territoriale ed urbanistico dal progetto. Fermo restando tale rispetto, non sussistono ulteriori necessità di verifica.

2.3.5 Infrastruttura primaria

2.3.5.1 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche

CRITERIO NON APPLICABILE: L'intervento non prevede la realizzazione di nuove superfici scolanti).

2.3.5.2 Rete di irrigazione delle aeree a verde pubblico

CRITERIO NON APPLICABILE: Non saranno realizzate nuove aree adibite a verde pubblico. L'intervento prevede la realizzazione di nuovi percorsi ad uso sportivo nel periodo invernale collocati in un'ampia area esterna a carattere naturale. Le aree soggette a intervento per la realizzazione dei nuovi percorsi manterranno il loro attuale carattere boschivo o a prato da sfalcio).

2.3.5.3 Aree attrezzate per la raccolta dei rifiuti

CRITERIO NON APPLICABILE: L'intervento prevede la realizzazione di nuovi percorsi ad uso sportivo nel periodo invernale collocati in un'ampia area esterna a carattere naturale. Non sono previste aree attrezzate per la raccolta dei rifiuti lungo tali percorsi perché già collocate all'interno o in prossimità dell'edificio esistente a servizio del Centro Fondo.

2.3.5.4 Impianto di illuminazione pubblica

CRITERIO NON APPLICABILE: L'illuminazione di campi sportivi non rientra nel campo di applicazione del decreto ministeriale 27 settembre 2017 come indicato all'art. 2 "Oggetto e struttura del documento". L'articolo 3.1 "Riferimenti normativi", contenuto nel decreto in esame, fa riferimento alle norme tecniche UNI 11248 "Illuminazione stradale" e UNI EN 13201 "Illuminazione stradale – Parti 2, 3, 4, 5" che si riferiscono chiaramente alla progettazione illuminotecnica di strade, viadotti, ciclo-pedonali, ecc. Il progetto in esame, invece, non fa riferimento a queste normative ma alla norma UNI EN 12193 del 2019 "Illuminazione di impianti sportivi" e alla Norma CONI – Delibera 25/06/2008: Tabella B con valori definiti a seconda della attività sportiva.

2.3.5.5 Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche

CRITERIO GENERALE: Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica, in base alle dimensioni del progetto, alla tipologia di funzioni insediate e al numero previsto di abitanti o utenti, prevede quanto indicato di seguito per i diversi ambiti di intervento

CRITERIO SPECIFICO: Sono previste apposite canalizzazioni interrate in cui concentrare tutte le reti tecnologiche previste, per una migliore gestione dello spazio nel sottosuolo. Il dimensionamento tiene conto di futuri ampliamenti delle reti.

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

RELAZIONE DI VERIFICA DI PROGETTO: Si evidenzia che la progettazione nell'ambito dell'ampliamento e revisione della rete di innevamento ha tenuto conto dei criteri sopracitati.

ELABORATI PROGETTUALI:

E.T.336.001

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: La fase realizzativa deve rispettare quanto previsto da un punto di vista territoriale ed urbanistico dal progetto. Fermo restando tale rispetto, non sussistono ulteriori necessità di verifica.

2.3.6 Infrastruttura secondaria e mobilità sostenibile

CRITERIO NON APPLICABILE: Il progetto prevede l'adeguamento dei tracciati delle piste del Centro Fondo per rispondere ai requisiti ed alle caratteristiche richieste per l'Evento Olimpico Milano Cortina 2026 per il quale Tesero è stata designata quale sede delle competizioni olimpiche e paraolimpiche dello sci di fondo. L'intervento ha quindi come oggetto un impianto sportivo esistente a servizio del bacino di utenza della val di Fiemme, ma più in generale di tutto il territorio provinciale. L'impianto per lo sci da fondo, per sua natura, è collocato al di fuori dei centri abitati, ma è collegato agli stessi da un servizio di trasporto extraurbano. In valle, nel periodo invernale, è attivo un servizio di skibus che collega i centri abitati alle diverse aree sciistiche. Lo stesso servizio, potenzialmente, potrebbe garantire un collegamento diretto con il Centro Fondo (il servizio attuale ferma a Tesero), ma tali scelte non competono all'intervento oggetto dell'appalto.

2.3.7 Approvvigionamento energetico

CRITERIO NON APPLICABILE: Il requisito non è applicabile in quanto non è prevista la realizzazione di edifici ad uso civile.

2.3.8 Rapporto sullo stato dell'ambiente

CRITERIO: In caso di aree di nuova edificazione o di ristrutturazione urbanistica è allegato un Rapporto sullo stato dell'ambiente che descrive lo stato ante operam delle diverse componenti ambientali del sito di intervento (suolo, flora, fauna ecc.), completo dei dati di rilievo, anche fotografico, delle modificazioni indotte dal progetto e del programma di interventi di miglioramento e compensazione ambientale da realizzare nel sito di intervento. Il Rapporto sullo stato dell'ambiente è redatto da un professionista abilitato e iscritto in albi o registri professionali, esperti nelle componenti ambientali qui richiamate, in conformità con quanto previsto dalle leggi e dai regolamenti in vigore.

Questo criterio non si applica nel caso di progetti sottoposti alle procedure di valutazione d'impatto ambientale di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

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

RELAZIONE DI VERIFICA DI PROGETTO: L'analisi dello stato dei luoghi è stata ampiamente trattata nella progettazione. In particolare per quanto riguarda gli aspetti di carattere idraulico e di compatibilità idraulica sono stati redatti appositi studi di compatibilità secondo normativa vigente. Gli aspetti forestali sono stati esaminati nell'elaborato dedicato denominato Relazione forestale. Inoltre l'impatto relativo alla realizzazione della nuova opera di presa in prossimità di Sito Natura 2000 è stato approfondito con apposita Valutazione di incidenza Ambientale.

ELABORATI PROGETTUALI:

PFTE.R.220.001 - PFTE.R.220.002 - PFTE.R.220.003- PFTE.R.220.007

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: La fase realizzativa deve rispettare quanto previsto da un punto di vista territoriale ed urbanistico dal progetto. Fermo restando tale rispetto, non sussistono ulteriori necessità di verifica.

2.3.9 Risparmio idrico

CRITERIO NON APPLICABILE: L'intervento non prevede la realizzazione di nuove utenze ad uso idrico-sanitario.

2.4 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art. 57 del decreto legislativo 31 marzo 2023 n.36. Considerato che l'oggetto dell'appalto non riguarda interi edifici, ma l'ampliamento di edificio esistente destinato a locali tecnici il presente capitolo non è applicabile per quanto riguarda i criteri relativi alle prestazioni energetiche/ambientali di un edificio o i criteri relativi a requisiti di comfort e sicurezza di un edificio

La verifica dei criteri contenuti in questo capitolo avviene tramite la Relazione CAM, che illustra in che modo il progetto ha tenuto conto del criterio. Tale relazione è integrata come eventualmente meglio specificato per la verifica dei singoli criteri.

2.4.1 Diagnosi energetica

CRITERIO NON APPLICABILE: L'intervento non prevede lavori di miglioramento delle prestazioni energetiche di edifici esistenti.

2.4.2 Prestazione energetica

CRITERIO NON APPLICABILE: L'intervento non prevede la realizzazione di nuovi edifici o lavori di miglioramento delle prestazioni energetiche di edifici esistenti.

2.4.3 Impianti di illuminazione per interni

CRITERIO NON APPLICABILE: L'intervento non prevede la realizzazione di nuovi impianti di illuminazione interna. Sarà realizzato un impianto di illuminazione per il nuovo locale pompe, locale di carattere tecnico utilizzato solo per fini manutentivi.

2.4.4 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento

CRITERIO NON APPLICABILE: L'intervento non prevede la realizzazione di impianti di riscaldamento e condizionamento e di relativi locali tecnici. Si prevede però l'ampliamento del locale pompe esistente in prossimità dell'edificio a servizio dello Stadio Fondo di Tesero. Il locale è stato dimensionato per contenere i macchinari e le attrezzature previsti da progetto e garantire la manutenzione degli stessi.

2.4.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria

CRITERIO NON APPLICABILE: L'intervento non prevede la realizzazione di nuovi edifici o lavori di ristrutturazione per migliorare le prestazioni energetiche di edifici esistenti. In particolare, non sono previsti lavori di realizzazione o modifica di locali regolarmente occupati.

2.4.6 Benessere termico

CRITERIO NON APPLICABILE: L'intervento non prevede la realizzazione di nuovi edifici o lavori di ristrutturazione per migliorare le prestazioni energetiche di edifici esistenti. In particolare, non sono previsti lavori di realizzazione o modifica di locali regolarmente occupati.

2.4.7 Illuminazione naturale

CRITERIO NON APPLICABILE: L'intervento non prevede la realizzazione di nuovi edifici o lavori di ristrutturazione per migliorare le prestazioni energetiche di edifici esistenti. In particolare, non sono previsti lavori di realizzazione o modifica di locali regolarmente occupati.

2.4.8 Dispositivi di ombreggiamento

CRITERIO NON APPLICABILE: L'intervento non prevede la realizzazione di nuovi edifici o lavori di ristrutturazione per migliorare le prestazioni energetiche di edifici esistenti. In particolare, non sono previsti lavori di realizzazione o modifica di locali regolarmente occupati.

2.4.9 Tenuta all'aria

CRITERIO NON APPLICABILE: L'intervento non prevede la realizzazione di nuovi edifici o lavori di ristrutturazione per migliorare le prestazioni energetiche di edifici esistenti. In particolare, non sono previsti lavori di realizzazione o modifica di locali regolarmente occupati.

2.4.10 Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni

CRITERIO NON APPLICABILE: L'intervento non prevede la realizzazione di nuovi edifici o lavori di ristrutturazione per migliorare le prestazioni energetiche di edifici esistenti. In particolare, non sono previsti lavori di realizzazione o modifica di locali regolarmente occupati.

2.4.11 Prestazioni e comfort acustici

CRITERIO NON APPLICABILE: L'intervento non prevede la realizzazione di nuovi edifici o lavori di ristrutturazione per migliorare le prestazioni energetiche ed acustiche di edifici esistenti. In particolare, non sono previsti lavori di realizzazione o modifica di locali regolarmente occupati.

2.4.12 Radon

CRITERIO NON APPLICABILE: L'intervento non prevede la realizzazione di nuovi edifici o lavori di ristrutturazione per migliorare le prestazioni energetiche di edifici esistenti. In particolare, non sono previsti lavori di realizzazione o modifica di locali regolarmente occupati.

2.4.13 Piano di manutenzione dell'opera

CRITERIO: Il piano di manutenzione comprende la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi) in riferimento alle prestazioni ambientali di cui ai criteri contenuti in questo documento, come per esempio la verifica della prestazione tecnica relativa all'isolamento o all'impermeabilizzazione, ecc. Tale piano comprende anche un programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna all'edificio, che specifichi i parametri da misurare in base al contesto ambientale in cui si trova l'edificio.

VERIFICA DA EFFETTUARE: Il progettista redige il piano di manutenzione generale dell'opera e prevede l'archiviazione della documentazione tecnica riguardante l'edificio. Tale documentazione è accessibile al gestore dell'edificio in modo da ottimizzarne la gestione e gli interventi di manutenzione.

I documenti da archiviare sono:

- Relazione generale;
- Relazioni specialistiche;
- Elaborati grafici;

- Elaborati grafici dell'edificio "come costruito" e relativa documentazione fotografica, inerenti sia alla parte architettonica che agli impianti tecnologici;
- Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, suddiviso in:
 - Manuale d'uso;
 - Manuale di manutenzione;
 - Programma di manutenzione;
 - Piano di gestione e irrigazione delle aree verdi;
- Piano di fine vita in cui sia presente l'elenco di tutti i materiali, componenti edilizi e degli elementi prefabbricati che possono essere in seguito riutilizzati o riciclati

È prevista l'archiviazione della documentazione tecnica riguardante l'edificio, nella sua rappresentazione BIM, ovvero in grado di garantire adeguata interoperabilità in linea con i formati digitali IFC (Industry Foundation Classes) necessari allo scambio dei dati e delle informazioni relative alla rappresentazione digitale del fabbricato.

Si indica, infine, il livello dei LOD del modello BIM rispetto ai 7 gradi proposti: A-B-C-D-E-F-G, così come identificati della norma UNI 11337-4, e rispetto alle componenti tipologiche relative al patrimonio informativo: Architettonico, Strutturale ed Impiantistico.

RELAZIONE DI VERIFICA DI PROGETTO: Il progetto prevede la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi) in riferimento alle prestazioni ambientali ed ai criteri premianti. A tal proposito si rimanda al contenuto delle singole voci (di cui all'elenco descrittivo delle voci) e ai capitolati tecnici e prestazionali. Si rimanda dettagliatamente ai Piano di manutenzione (parte edile strutture, parte innevamento e parte elettrica) facenti parte del progetto esecutivo.

ELABORATI PROGETTUALI:

E.R.350.001 - E.R.350.002 - E.R.350.003

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: La fase realizzativa deve rispettare quanto previsto da un punto di vista territoriale ed urbanistico dal progetto. Fermo restando tale rispetto, non sussistono ulteriori necessità di verifica.

2.4.14 Disassemblaggio a fine vita

CRITERIO: Il progetto relativo a edifici di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e ristrutturazione edilizia, prevede che almeno il 70% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati nel progetto, esclusi gli impianti, sia sottoponibile, a fine vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva (decostruzione) per essere poi sottoposto a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

L'aggiudicatario redige il piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva, sulla base della norma ISO 20887 "Sustainability in buildings and civil engineering works- Design for disassembly and adaptability — Principles, requirements and guidance", o della UNI/PdR 75 "Decostruzione selettiva - Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare" o sulla base delle eventuali informazioni sul disassemblaggio di uno o più componenti, fornite con le EPD conformi alla UNI EN 15804, allegando le schede tecniche o la documentazione tecnica del fabbricante dei componenti e degli elementi

prefabbricati che sono recuperabili e riciclabili. La terminologia relativa alle parti dell'edificio è in accordo alle definizioni della norma UNI 8290-1. E

VERIFICA DA EFFETTUARE: Il progettista redige il piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva come sopra indicato.

RELAZIONE DI VERIFICA PROGETTO: Sebbene il requisito non è applicabile per l'appalto in oggetto in quanto trattasi di intervento edilizio che non riguarda interi edifici ma l'ampliamento di edificio ad uso non civile si precisa che nel complesso l'intervento prevede:-

CODICE COMPUTO METRICO	DESCRIZIONE	CODICE CER	U.M.	QUANTITA'
B.02.20.0005.005	MEMBRANA BUGNATA ESTRUSA PE/AD PROTETTIVA	17 02 03	mq	201,8
B.04.10.0015.005	CONGLOMERATO CLASSE X0/XC1-XC2 sottomurazioni	17 01 01	mc	2,6
B.04.10.0015.015	CONGLOMERATO CLASSE X0/XC1-XC2 fondazioni a platea	17 01 01	mc	61,39
B.04.10.0015.020	CONGLOMERATO CLASSE X0/XC1-XC2 elevazioni	17 01 01	mc	139,61
B.04.10.0015.025	CONGLOMERATO CLASSE X0/XC1-XC2 travi, cordoli, solai e solette	17 01 01	mc	34,75
B.04.15.0005.005	FERRO TONDINO DI ARMATURA fondazioni e sottomurazioni	17 04 05	kg	3815,25
B.04.15.0005.010	FERRO TONDINO DI ARMATURA elevazioni e pilastri	17 04 05	kg	11325,64
B.04.15.0005.015	FERRO TONDINO DI ARMATURA travi, cordoli, solai e solette	17 04 05	kg	3892,4
B.04.15.0010.005	RETE ELETTROSALDATA	17 04 05	kg	263,2
B.04.20.0007.005	CASSEFORME METALLICHE MODULARI fondazioni	17 04 05	mq	65,67
B.04.20.0007.010	CASSEFORME METALLICHE MODULARI elevazioni	17 04 05	mq	1000,99
B.04.20.0007.015	CASSEFORME METALLICHE MODULARI cordoli, travi, pilastri e solette	17 04 05	mq	252,93
B.04.45.0020.005	CONGLOMERATO CLASSE X0/XC1-XC2 PER FONDAZIONE A PLATEA CON CASSERI	17 01 01	mc	0,2
B.04.45.0040.005	CONGLOMERATO CLASSE X0/XC1-XC2 PER ELEVAZIONI < 25 cm CON CASSERI	17 01 01	mc	0,5
B.04.60.0010.005	MURATURA PORTANTE IN BLOCCHI DI CALCESTRUZZO	17 01 02	mc	4,43

B.06.50.0022.020	TUBI IN PVC UNI EN 1401-1 SDR 34 · SN8 INTERRATI diametro esterno 250 mm	17 02 03	m	300
B.06.50.0060.015	TUBI FORATI CORRUGATI IN PVC diametro esterno 160 mm	17 02 03	m	55
B.06.60.0023.005	GRADINI IN ACCIAIO RIVESTITI POLIPROPILENE	17 04 05	cad	101
B.24.20.0007.010	MEMBRANA BITUMINOSA INTERRATA VERTICALE PER DRENAGGIO spessore 4 mm	17 03 02	mq	140,8
B.24.20.0010.010	DOPPIA MEMBRANA BITUMINOSA ZAVORRATA PER COPERTURE PEDONALI spessore 4+4 mm	17 03 02	mq	114
B.24.20.0010.015	DOPPIA MEMBRANA BITUMINOSA ZAVORRATA PER COPERTURE CARRABILI spessore 5+5 mm	17 03 02	mq	27
B.24.90.0065.020	POLISTIRENE XPS ESTRUO POSATO IN PIANO spessore 50 mm*	17 06 04	mq	168
B.24.90.0070.020	POLISTIRENE XPS ESTRUO POSATO IN VERTICALE spessore 50 mm*	17 06 04	mq	82
B.27.60.0010.015	PERLINATI ESTERNI IN PARETE Rivestimento Larice Rombi sez ... 60 minimo (Spazio indicativo tra i listoni circa 15/20 mm)	17 02 01	mq	12
B.33.20.0010.005	IDROPITTURA MURALE LAVABILE · Classe 3 applicazione a rullo e pennello*	08 01 11	mq	445,25
B.39.05.0006.005	ELEMENTI METALLICI PER STRUTTURE COMPLETE travature e colonne piene normalizzate con unioni bullonate*	17 04 05	kg	14548,83
B.39.05.0015.020	PAVIMENTI E MANUFATTI VARI IN LAMIERA DI ACCIAIO botole e simili in lamiera striata o bugnata*	17 04 05	kg	488,25
B.39.05.0020.005	PAVIMENTI E MANUFATTI VARI IN GRIGLIATO ELETTROSALDATO ZINCATO pavimenti, gradini, ecc.*	17 04 05	kg	2511,77
B.39.05.0111.010	ELEMENTI NON STRUTTURALI IN ACCIAIO INOSSIDABILE Profilati e laminati a caldo con unioni saldate	17 04 05	kg	6,4
B.39.10.0006.006	PARAPETTI E RECINZIONI METALLICHE piane, con peso del manufatto fino a 25 kg/mq*	17 04 05	kg	267,56
D.31.05.0410.005	IMPERMEABILIZZAZIONE ELASTOMERICO·POLIURETANICA	17 02 03	mq	196,69

E.01.09.0005.005	FERRO LAVORATO	17 04 05	kg	287,7
F.02.30.0050.005	CALCESTRUZZO CEMENTAZIONE SCOGLIERA	17 01 01	mc	12,25
F.02.35.0020.005	FORNITURA POSA OPERA SCOGLIERA (oltre 0,300 m3)	17 05 04	mc	93,61
NVE010	FORNITURA E POSA DI PANNELLATURA FONO-ASSORBENTE*	17 04 05 17 04 02 17 02 03	mq	134,8
NVIN012	FORNITURA E POSA IN OPERA POZZETTI PREFABBRICATI E ACCESSORI	17 01 01	cad	31

I materiali impiegati dovranno garantire un ridotto impatto ambientale sulle risorse naturali, favorendo l'impiego di prodotti riciclati derivanti dal recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione. Pertanto, oltre all'applicazione del Decreto Ministeriale 23 giugno 2022 e ss.mm.ii. -Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici- sarà necessario avere contezza della gestione dei rifiuti:

- demolizione e rimozione dei materiali di tipo selettivo in cui tutti i materiali non pericolosi prodotti in cantiere dovranno essere preparati per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale;
- prevedere smaltimento per i soli materiali indifferenziati, costituiti da impurità non differenziabile, contenuta nel materiale di demolizione dell'edificio esistente;
- favorire l'impiego di prodotti da costruzione provenienti da distanza inferiore a 150 Km per garantire l'ecosostenibilità dell'edificio.

ELABORATI PROGETTUALI:

E.R.120.001 - E.R.130.003

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: L'aggiudicatario al termine dei lavori dovrà redigere il piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva, sulla base della norma ISO 20887 "Sustainability in buildings and civil engineering works-Design for disassembly and adaptability — Principles, requirements and guidance", o della UNI/PdR 75 "Decostruzione selettiva - Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare" o sulla base delle eventuali informazioni sul disassemblaggio di uno o più componenti, fornite con le EPD conformi alla UNI EN 15804, allegando le schede tecniche o la documentazione tecnica del fabbricante dei componenti e degli elementi prefabbricati che sono recuperabili e riciclabili. La terminologia relativa alle parti dell'edificio è in accordo alle definizioni della norma UNI 8290-1.

STUDIO ASSOCIATO DI INGEGNERIA

DI ING. FARINA GIORDANO E ING. VERONESI IVAN
VIA DELLA CERVARA, 6 - 38121 TRENTO TEL. 0461 - 261202 FAX 0461 - 266290 E-MAIL INFO@PROALPE.IT

2.5 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art. 57 del decreto legislativo 31 marzo 2023 n.36.

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:

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 EPDIItaly®, 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 Decreto 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” 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 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*
- c. *una lavorazione post cottura con applicazioni di vernici, resine o altre sostanze di natura*
- d. *organica), incluso le resine liquide;*
- e. *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 DA EFFETTUARE: 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 m^2 / m^3 per le pareti
- 0,4 m^2 / m^3 per pavimenti o soffitto

- 0,05 m² /m³ per piccole superfici, ad esempio porte;
- 0,07 m² /m³ per le finestre;
- 0,007 m² /m³ 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)

RELAZIONE DI VERIFICA PROGETTO: Tutti i materiali di seguito elencati, per quanto di competenza della presente fase di progetto esecutivo, devono rispettare i limiti di emissione di cui alla tabella sotto riportata.

- pitture e vernici per interni;
- 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;
- adesivi e sigillanti;
- rivestimenti interni (escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi);
- pannelli di finitura interni (comprensivi di eventuali isolanti a vista);
- controsoffitti;
- 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-etilesiftalato (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

Tali specifiche ed informazioni sono richiamate nel capitolato speciale d'appalto, ove è inoltre indicata la prescrizione per l'appaltatore di accertamento rispondenza del criterio alla vigente normativa di settore e l'obbligo di comprova, in fase di esecuzione lavori, tramite presentazione alla S.A. di documentazione tecnica.

ELABORATI PROGETTUALI:

E.R.120.002

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: L'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di progetto per la fornitura di tutti i materiali che devono essere marchiati CE e conformi al Regolamento UE 305/2011.

Le modalità di comprova dei materiali e delle lavorazioni previste dal criterio devono essere rispettate in fase di esecuzione lavori. L'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di legge per la fornitura di tutti i materiali che devono rispondere alle norme vigenti. Deve inoltre presentare all'ufficio di Direzione dei Lavori, prima della fornitura e/o dell'effettuazione delle lavorazioni, la documentazione specificata dal criterio e ottenere l'approvazione della DL..

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

RELAZIONE DI VERIFICA PROGETTO: Sebbene il requisito è obbligatorio il criterio non viene applicato perché,

da verifiche fatte tra gli operatori economici del settore agenti sul territorio, entro una distanza dal cantiere compatibile con il rispetto del tempo massimo consentito dalla produzione dell'impasto in impianto al momento del getto, le certificazioni richieste non risultano ad oggi ancora sufficientemente diffuse per permettere l'applicazione del criterio senza creare fenomeni distorsivi di mercato.

ELABORATI PROGETTUALI: ---

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: Qualora il criterio venisse applicato le modalità di comprova dei materiali e delle lavorazioni previste dal criterio devono essere rispettate in fase di esecuzione lavori. L'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di legge per la fornitura di tutti i materiali che devono rispondere alle norme vigenti. Deve inoltre presentare all'ufficio di Direzione dei Lavori, prima della fornitura e/o dell'effettuazione delle lavorazioni, la documentazione specificata dal criterio e ottenere l'approvazione della DL.

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

RELAZIONE DI VERIFICA PROGETTO: Il progetto non prevede prodotti in calcestruzzo aereato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso il progetto prevede l'impiego di materiali con caratteristiche rispondenti ai parametri prescritti limitatamente ai prodotti prefabbricati in calcestruzzo. Le specifiche dei prodotti sono riportate nella documentazione di progetto richiamate nel capitolato speciale di appalto secondo quanto previsto dal presente criterio.

ELABORATI PROGETTUALI:

E.R.120.002

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: L'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di progetto per la fornitura di tutti i materiali che devono essere marchiati CE e conformi al Regolamento UE 305/2011. Le modalità di comprova dei materiali e delle lavorazioni previste dal criterio devono essere rispettate in fase di esecuzione lavori. L'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di legge per la fornitura di tutti i materiali che devono rispondere alle norme vigenti. Deve inoltre presentare all'ufficio di Direzione dei Lavori, prima della fornitura e/o dell'effettuazione delle lavorazioni, la documentazione specificata dal criterio e ottenere l'approvazione della DL..

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

RELAZIONE DI VERIFICA PROGETTO: Il progetto prevede l’impiego di materiali trattati dal criterio in oggetto. In particolare, in fase progettuale si è previsto l’utilizzo di acciai per uso strutturale e non strutturale con contenuto minimo di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti, conforme ai valori minimi indicati nel criterio.

ELABORATI PROGETTUALI:

E.R.120.002 – E.T.322.001 - E.T.322.002 - E.T.322.003 - E.T.322.004 - E.T.322.005 -

APPLICAZIONE: L’aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di progetto per la fornitura di tutti i materiali che devono essere marchiati CE e conformi al Regolamento UE 305/2011.

Le modalità di comprova dei materiali e delle lavorazioni previste dal criterio devono essere rispettate in fase di esecuzione lavori. L’aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di legge per la fornitura di tutti i materiali che devono rispondere alle norme vigenti. Deve inoltre presentare all’ufficio di Direzione dei Lavori, prima della fornitura e/o dell’effettuazione delle lavorazioni, la documentazione specificata dal criterio e ottenere l’approvazione della DL.

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

RELAZIONE DI VERIFICA PROGETTO: Il requisito non è applicabile nel contesto dell'appalto in oggetto in quanto non si fa ricorso all'utilizzo di laterizi.

ELABORATI PROGETTUALI: ---

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: Qualora il criterio venisse applicato le modalità di comprova dei materiali e delle lavorazioni previste dal criterio devono essere rispettate in fase di esecuzione lavori. L'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di legge per la fornitura di tutti i materiali che devono rispondere alle norme vigenti. Deve inoltre presentare all'ufficio di Direzione dei Lavori, prima della fornitura e/o dell'effettuazione delle lavorazioni, la documentazione specificata dal criterio e ottenere l'approvazione della DL.

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

RELAZIONE DI VERIFICA PROGETTO: Il requisito è applicabile nel contesto dell'appalto in oggetto relativamente ai rivestimenti del ponte di attraversamento delle piste dei quali si prevede l'ampliamento. Le specifiche dei prodotti sono riportate nella documentazione di progetto e richiamate nel capitolato speciale di appalto secondo quanto previsto dal presente criterio. Le relative modalità di comprova in fase di esecuzione lavori dovranno rispettare quanto qui normato

ELABORATI PROGETTUALI:

E.R.120.002 – E.T.312.002 - E.T.312.004 --

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: L'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di progetto per la fornitura di tutti i materiali che devono essere marchiati CE e conformi al Regolamento UE 305/2011.

Le modalità di comprova dei materiali e delle lavorazioni previste dal criterio devono essere rispettate in fase di esecuzione lavori. L'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di legge per la fornitura di tutti i materiali che devono rispondere alle norme vigenti. Deve inoltre presentare all'ufficio di Direzione dei Lavori, prima della fornitura e/o dell'effettuazione delle lavorazioni, la documentazione specificata dal criterio e ottenere l'approvazione della DL.

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 λ_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 ⁷	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 DA EFFETTUARE: 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

RELAZIONE DI VERIFICA PROGETTO: 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.

Le specifiche dei prodotti sono riportate nella documentazione di progetto richiamate nel capitolato speciale di appalto secondo quanto previsto dal presente criterio. Le relative modalità di comprova in fase di esecuzione lavori dovranno rispettare quanto qui normato.

ELABORATI PROGETTUALI:

E.R.120.002 – E.T.312.002 - E.T.312.003 --

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: L'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di progetto per la fornitura di tutti i materiali che devono essere marchiati CE e conformi al Regolamento UE 305/2011.

Le modalità di comprova dei materiali e delle lavorazioni previste dal criterio devono essere rispettate in fase di esecuzione lavori. L'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di legge per la fornitura di tutti i materiali che devono rispondere alle norme vigenti. Deve inoltre presentare all'ufficio di Direzione dei Lavori, prima della fornitura e/o dell'effettuazione delle lavorazioni, la documentazione specificata dal criterio e ottenere l'approvazione della DL.

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

RELAZIONE DI VERIFICA PROGETTO: Il requisito non è applicabile nel contesto dell'appalto in oggetto in quanto non sono previste tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti

ELABORATI PROGETTUALI:

E.R.120.002 – E.T.312.002 - E.T.312.003 --

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: L'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di progetto per la fornitura di tutti i materiali che devono essere marchiati CE e conformi al Regolamento UE 305/2011.

Le modalità di comprova dei materiali e delle lavorazioni previste dal criterio devono essere rispettate in fase di esecuzione lavori. L'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di legge per la fornitura di tutti i materiali che devono rispondere alle norme vigenti. Deve inoltre presentare all'ufficio di Direzione dei Lavori, prima della fornitura e/o dell'effettuazione delle lavorazioni, la documentazione specificata dal criterio e ottenere l'approvazione della DL.

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

RELAZIONE DI VERIFICA PROGETTO: Il progetto prevede l'impiego di materiali trattati dal criterio in oggetto con caratteristiche rispondenti ai parametri prescritti per quanto riguarda l'ampliamento della sala pompe e la realizzazione dell'opera di presa. Le specifiche dei prodotti sono riportate nella documentazione di progetto richiamate nel capitolato speciale di appalto secondo quanto previsto dal presente criterio. Le relative modalità di comprova in fase di esecuzione lavori dovranno rispettare quanto qui normato.

ELABORATI PROGETTUALI:

E.R.120.002 – E.T.312.002 - E.T.312.003 -- – E.T.312.005 - E.T.312.006

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: L'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di progetto per la fornitura di tutti i materiali che devono essere marchiati CE e conformi al Regolamento UE 305/2011.

Le modalità di comprova dei materiali e delle lavorazioni previste dal criterio devono essere rispettate in fase di esecuzione lavori. L'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di legge per la fornitura di tutti i materiali che devono rispondere alle norme vigenti. Deve inoltre presentare all'ufficio di Direzione dei Lavori, prima della fornitura e/o dell'effettuazione delle lavorazioni, la documentazione specificata dal criterio e ottenere l'approvazione della DL.

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)

STUDIO ASSOCIATO DI INGEGNERIA

DI ING. FARINA GIORDANO E ING. VERONESI IVAN
VIA DELLA CERVARA, 6 - 38121 TRENTO TEL. 0461 - 261202 FAX 0461 - 266290 E-MAIL INFO@PROALPE.IT

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 DA EFFETTUARE: 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.

RELAZIONE DI VERIFICA DI PROGETTO: 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.

ELABORATI PROGETTUALI: -

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: Qualora il criterio venisse applicato l'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di progetto per la fornitura di tutti i materiali che devono essere marchiati CE e conformi al Regolamento UE 305/2011.

Le modalità di comprova dei materiali e delle lavorazioni previste dal criterio devono essere rispettate in fase di esecuzione lavori. L'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di legge per la fornitura di tutti i materiali che devono rispondere alle norme vigenti. Deve inoltre presentare all'ufficio di Direzione dei Lavori, prima della fornitura e/o dell'effettuazione delle lavorazioni, la documentazione specificata dal criterio e ottenere l'approvazione della DL.

2.5.11 Pavimenti – pavimentazioni resistenti

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

RELAZIONE DI VERIFICA DI PROGETTO: 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.

ELABORATI PROGETTUALI: -

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: Qualora il criterio venisse applicato l'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di progetto per la fornitura di tutti i materiali che devono essere marchiati CE e conformi al Regolamento UE 305/2011.

Le modalità di comprova dei materiali e delle lavorazioni previste dal criterio devono essere rispettate in fase di esecuzione lavori. L'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di legge per la fornitura di tutti i materiali che devono rispondere alle norme vigenti. Deve inoltre presentare all'ufficio di Direzione dei Lavori, prima della fornitura e/o dell'effettuazione delle lavorazioni, la documentazione specificata dal criterio e ottenere l'approvazione della DL.

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

RELAZIONE DI VERIFICA DI PROGETTO: 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.

ELABORATI PROGETTUALI: -

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: Qualora il criterio venisse applicato l'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di progetto per la fornitura di tutti i materiali che devono essere marchiati CE e conformi al Regolamento UE 305/2011.

Le modalità di comprova dei materiali e delle lavorazioni previste dal criterio devono essere rispettate in fase di esecuzione lavori. L'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di legge per la fornitura di tutti i materiali che devono rispondere alle norme vigenti. Deve inoltre presentare all'ufficio di Direzione dei Lavori, prima della fornitura e/o dell'effettuazione delle lavorazioni, la documentazione specificata dal criterio e ottenere l'approvazione della DL.

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

RELAZIONE DI VERIFICA DI PROGETTO: 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.

ELABORATI PROGETTUALI:

E.T.312.002 - E.T.312.003

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: L'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di progetto per la fornitura di tutti i materiali che devono essere marchiati CE e conformi al Regolamento UE 305/2011.

Le modalità di comprova dei materiali e delle lavorazioni previste dal criterio devono essere rispettate in fase di esecuzione lavori. L'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di legge per la fornitura di tutti i materiali che devono rispondere alle norme vigenti. Deve inoltre presentare all'ufficio di Direzione dei Lavori, prima della fornitura e/o dell'effettuazione delle lavorazioni, la documentazione specificata dal criterio e ottenere l'approvazione della DL.

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 acuatico 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 DA EFFETTUARE: 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 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.

RELAZIONE DI VERIFICA DI PROGETTO: Il progetto prevede l'impiego di materiali trattati dal criterio in oggetto con caratteristiche rispondenti ai parametri prescritti. Le specifiche dei prodotti sono riportate nella documentazione di progetto richiamate nel capitolato speciale di appalto secondo quanto previsto dal presente criterio. Le relative modalità di comprova in fase di esecuzione lavori dovranno rispettare quanto qui normato.

ELABORATI PROGETTUALI:

E.R. 120.002

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: L'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di progetto per la fornitura di tutti i materiali che devono essere marchiati CE e conformi al Regolamento UE 305/2011.

Le modalità di comprova dei materiali e delle lavorazioni previste dal criterio devono essere rispettate in fase di esecuzione lavori. L'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di legge per la fornitura di tutti i materiali che devono rispondere alle norme vigenti. Deve inoltre presentare all'ufficio di Direzione dei Lavori, prima della fornitura e/o dell'effettuazione delle lavorazioni, la documentazione specificata dal criterio e ottenere l'approvazione della DL.

STUDIO ASSOCIATO DI INGEGNERIA

DI ING. FARINA GIORDANO E ING. VERONESI IVAN
VIA DELLA CERVARA, 6 - 38121 TRENTO TEL. 0461 - 261202 FAX 0461 - 266290 E-MAIL INFO@PROALPE.IT

2.6 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

INQUADRAMENTO:

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art. 57 del decreto legislativo 31 marzo 2023 n.36.

Sono costituiti da criteri progettuali per l'organizzazione e gestione sostenibile del cantiere. La verifica dei criteri contenuti in questo capitolo avviene tramite la Relazione CAM, nella quale sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam.

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

RELAZIONE DI VERIFICA PROGETTO: L'organizzazione del cantiere nel suo complesso 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 in fase di progettazione e in accordo con quanto prescritto dal presente criterio, sono state inserite adeguate indicazioni per l'appaltatore in Relazione tecnica, in relazione forestale e nel documento Piano di sicurezza e di Coordinamento.

Particolare attenzione dovrà essere dedicata alle fasi di lavorazioni in prossimità dell'Avisio, durante i lavori saranno adottate tutte le misure precauzionali per evitare gli sversamenti sul terreno e/o in alveo; per gli interventi di sistemazione del fondo alveo e di posa delle tubazioni di adduzione e scarico in attraversamento dell'argine si provvederà preliminarmente alla messa all'asciutto della zona di intervento al fine di evitare

l'intorbidimento delle acque. Non si prevede la realizzazione di una deviazione del corso d'acqua ma semplicemente la messa in opera di paratie impermeabili in posizione laterale al flusso idrico, destinate alla messa all'asciutto della parte terminale dell'argine. Prima di procedere con questa operazione saranno contattati la locale Stazione forestale e l'Associazione Pescatori Dilettanti Valle di Fiemme al fine di concordare le migliori procedure da adottare per limitare le eventuali interferenze con la fauna ittica. Agendo con una lenta e progressiva messa all'asciutto delle zone di intervento non si ritiene necessaria l'attuazione di procedure per la messa in salvo della popolazione ittica; in casi isolati di esemplari in difficoltà la presenza, nel corso delle operazioni, della locale Stazione forestale e dell'Associazione Pescatori Dilettanti Valle di Fiemme garantirà un pronto ed efficace intervento di messa in salvo.

Si utilizzeranno attrezzature recenti e conformi alle normative vigenti in materia di acustica ed emissioni in atmosfera. In merito a queste due componenti si evidenzia che lungo l'Avisio, in corrispondenza della nuova opera di presa ma in sponda destra, vi è un impianto di lavorazione degli inerti che occupa una superficie superiore ai 25000 mq. Il cantiere sarà comunque dotato degli accorgimenti necessari a limitare l'emissione e la diffusione di inquinanti e polveri (bagnatura dei cumuli, lavaggio dei mezzi).

La 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.

Relativamente alla dispersione di emissioni gassose inquinanti legate all'utilizzo dei mezzi operativi si prevede una mitigazione attraverso il mantenimento di un idoneo grado di umidità sulle piste di servizio mediante bagnamenti regolari con autobotte e imponendo basse velocità di percorrenza dei mezzi pesanti (limite di velocità=30 km/h).

L'esbosco dovrà seguire le indicazioni riportate in relazione forestale, si precisa inoltre che la vegetazione dovrà essere tutela in particolare sono vietate nelle aree di pertinenza:

- a. il versamento o spargimento di qualsiasi sostanza nociva e/o fitotossica
- b. l'impermeabilizzazione del terreno circostante la pianta, entro un'area di diametro pari ad almeno 4 volte il diametro del fusto;
- c. provocare ferite, abrasioni, lacerazioni, lesioni e rotture di qualsiasi parte della pianta;
- d. l'affissione diretta con chiodi, cavi, filo di ferro o materiale inestensibile di cartelli, manifesti e simili;
- e. l'interramento di inerti o di materiali di altra natura, qualsiasi variazione del piano di campagna originario;
- f. il deposito di materiale di costruzione e lavorazione di qualsiasi genere nella zona basale a ridosso del colletto e degli apparati radicali.;
- g. la combustione di sostanze di qualsiasi natura;

ELABORATI PROGETTUALI:

E.R. 110.001 – E.R.420.001 – PFTE.R.220.001

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: L'appaltatore deve dimostrare la rispondenza ai criteri indicati tramite la necessaria documentazione quale ad esempio:

- relazione tecnica nella quale siano evidenziate le azioni previste per la riduzione dell'impatto ambientale nel rispetto dei criteri;
- piano per la gestione dei rifiuti da cantiere e per il controllo della qualità dell'aria e dell'inquinamento acustico durante le attività di cantiere.

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:

- rimozione dei rifiuti, materiali o componenti pericolosi;*
- 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 rinvenirsi 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 DA EFFETTUARE: La Relazione CAM, di cui criterio “2.2.1-Relazione CAM”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

RELAZIONE DI VERIFICA PROGETTO: Come dettagliato in relazione tecnica il progetto prevede la demolizione delle seguenti strutture:

- Sala pompe: demolizione di strutture verticali finalizzate all'ampliamento della sala pompe per un totale di 8,33 mc di conglomerato cementizio armato (CER 17 01 01)
- Demolizione di strutture verticali per ampliamento ponte di attraversamento piste per totali 3,42 mc di conglomerato cementizio armato (CER 17 01 01)
- Demolizione della vecchia cisterna presente lungo il tracciato delle piste per totali 60 mc (CER 17 01 01)
- Demolizione di pozzetti per innevamento in numero di 19 per totali 61,56 mc (CER 17 01 01)
- Demolizione di sovrastruttura stradale per totali 18,2 mc di asfalto (CER 17 03 02)
- Demolizione di struttura in pietrame nell'ambito della sistemazione sul Rio Maton per totali 1,5 mc. (CER 17 05 04)
- 50 apparecchi agli ioduri metallici con lampade da 2.000W. Il peso è il seguente (per ciascun apparecchio)
 - apparecchio illuminazione 17 kg;
 - unità elettrica (box alimentazione) 20,1 kg.
 - Totale per singolo apparecchio 37,1 kg (CER 160213)

Ciò premesso, in generale ogni demolizione deve avvenire prevedendo:

- a) demolizione e rimozione dei materiali di tipo selettivo. Tutti i materiali non pericolosi devono essere preparati per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale;
- b) smaltimento per i soli materiali indifferenziati, costituiti da impurità non differenziabile, contenuta nel materiale di demolizione dell'edificio esistente;

c) favorire l'impiego di prodotti da costruzione provenienti da distanza inferiore a 150 Km per garantire l'ecosostenibilità dell'edificio.

ELABORATI PROGETTUALI:

E.R. 120.001 - E.R.130.003 – E.R.220.008

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: L'aggiudicatario deve effettuare una verifica precedente alla demolizione che contenga le informazioni specificate nel criterio 2.6.2., allegare un piano di demolizione e recupero ed una sottoscrizione di impegno a trattare i rifiuti da demolizione o a conferirli ad un impianto autorizzato al recupero dei rifiuti.

Il contraente dovrà applicare le soluzioni tecniche previste in progetto al fine di:

- recuperare e riciclare almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione prodotti in cantiere;
- Il contraente dovrà effettuare le seguenti attività e produrre la seguente documentazione:
- individuazione e valutazione dei rischi di eventuali rifiuti pericolosi che possono sorgere in cantiere richiedendo un trattamento o un trattamento specialistico;
- redigere la relazione finale attestante la percentuale (minimo pari al 70%), in termini di peso, dei rifiuti non pericolosi recuperati o riciclati derivanti dalle attività di cantiere (costruzione e demolizione);

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

RELAZIONE DI VERIFICA DI PROGETTO: Rispetto a tale criterio si evidenzia come l'intera progettazione nel suo complesso 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.

ELABORATI PROGETTUALI:

STUDIO ASSOCIATO DI INGEGNERIA

DI ING. FARINA GIORDANO E ING. VERONESI IVAN
VIA DELLA CERVARA, 6 - 38121 TRENTO TEL. 0461 - 261202 FAX 0461 - 266290 E-MAIL INFO@PROALPE.IT

PFTE.R. 220.001 - -PFTE.R.240.001

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: In fase realizzativa deve essere rispettato quanto previsto dal progetto esecutivo nonché quanto indicato dal criterio in oggetto relativamente alle modalità di movimentazione terra e gestione in cantiere del terreno scavato e accantonato temporaneamente.

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 DA EFFETTUARE: 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.

RELAZIONE DI VERIFICA DI PROGETTO: Si precisa che nell’ambito della progettazione delle piste da sci si prevede il completo riutilizzo in loco del materiale scavato.

ELABORATI PROGETTUALI: -

E.R.110.001

INDICAZIONI E VERIFICHE PER LA FASE REALIZZATIVA: L’aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di progetto per la fornitura di tutti i materiali che devono essere marchiati CE e conformi al Regolamento UE 305/2011.

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.

Le modalità di comprova dei materiali e delle lavorazioni previste dagli specifici criteri devono essere rispettate in fase di esecuzione lavori. L'aggiudicatario deve attenersi alle specifiche di legge per la fornitura di tutti i materiali che devono rispondere alle norme vigenti. Deve inoltre presentare all'ufficio di Direzione dei Lavori, prima della fornitura e/o dell'effettuazione delle lavorazioni, la documentazione specificata dal criterio e ottenere l'approvazione della DL.

3 CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

3.1 SELEZIONE DEI CANDIDATI

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art. 57 del decreto legislativo 31 marzo 2023 n.36.

3.1.1 Personale di cantiere

CRITERIO: Il personale impiegato con compiti di coordinamento (caposquadra, capocantiere ecc.) è adeguatamente formato sulle procedure e tecniche per la riduzione degli impatti ambientali del cantiere con particolare riguardo alla gestione degli scarichi, dei rifiuti e delle polveri.

VERIFICA DA EFFETTUARE: L'appaltatore allega, alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno a presentare idonea documentazione attestante la formazione del personale con compiti di coordinamento, quale ad esempio curriculum, diplomi, attestati, da cui risulti che il personale ha partecipato ad attività formative inerenti ai temi elencati nel criterio etc. oppure attestante la formazione specifica del personale a cura di un docente esperto in gestione ambientale del cantiere, svolta in occasione dei lavori. In corso di esecuzione del contratto, il direttore dei lavori verificherà la rispondenza al criterio.

3.1.2 Macchine operatrici

CRITERIO: L'aggiudicatario si impegna a impiegare motori termici delle macchine operatrici di fase III A minimo, a decorrere da gennaio 2024. La fase minima impiegabile in cantiere sarà la fase IV a decorrere dal gennaio 2026, e la fase V (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040) a decorrere dal gennaio 2028.

VERIFICA DA EFFETTUARE: L'appaltatore allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare macchine operatrici come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, i manuali d'uso e manutenzione, ovvero i libretti di immatricolazione quando disponibili, delle macchine utilizzate in cantiere per la verifica della Fase di appartenenza. La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dal Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

3.1.3 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori

I codici CPV relativi a questo criterio sono i seguenti: c.p.v. 09211900-0 oli lubrificanti per la trazione, c.p.v. 09211000-1 oli lubrificanti e agenti lubrificanti, c.p.v. 09211100-2 - Oli per motori, cpv 24951100-6 lubrificanti, cpv 24951000-5 - Grassi e lubrificanti, cpv 09211600-7 – Oli per sistemi idraulici e altri usi.

3.1.3.1 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori

CRITERIO: Le seguenti categorie di grassi ed oli lubrificanti, il cui rilascio nell'ambiente può essere solo accidentale e che dopo l'utilizzo possono essere recuperati per il ritrattamento, il riciclaggio o lo smaltimento:

- Grassi ed oli lubrificanti per autotrazione leggera e pesante (compresi gli oli motore);
- Grassi ed oli lubrificanti per motoveicoli (compresi gli oli motore);
- Grassi ed oli lubrificanti destinati all'uso in ingranaggi e cinematismi chiusi dei veicoli. per essere utilizzati, devono essere compatibili con i veicoli cui sono destinati.

Tenendo conto delle specifiche tecniche emanate in conformità alla Motor Vehicle Block Exemption Regulation (MVBER) e laddove l'uso dei lubrificanti biodegradabili ovvero minerali a base rigenerata non sia dichiarato dal fabbricante del veicolo incompatibile con il veicolo stesso e non ne faccia decadere la garanzia, la fornitura di grassi e oli lubrificanti è costituita da prodotti biodegradabili ovvero a base rigenerata conformi alle specifiche tecniche di cui ai successivi criteri 3.1.3.2 e 3.1.3.3 o di lubrificanti biodegradabili in possesso dell'Ecolabel (UE) o etichette equivalenti.

VERIFICA DA EFFETTUARE: Indicazioni del costruttore del veicolo contenute nella documentazione tecnica "manuale di uso e manutenzione del veicolo"

3.1.3.2 Grassi ed oli biodegradabili

CRITERIO: I grassi ed oli biodegradabili devono essere in possesso del marchio di qualità ecologica europeo Ecolabel (UE) o altre etichette ambientali conformi alla UNI EN ISO 14024, oppure devono essere conformi ai seguenti requisiti ambientali.

a) Biodegradabilità

I requisiti di biodegradabilità dei composti organici e di potenziale di bioaccumulo devono essere soddisfatti per ogni sostanza, intenzionalmente aggiunta o formata, presente in una concentrazione $\geq 0,10\%$ p/p nel prodotto finale.

Il prodotto finale non contiene sostanze in concentrazione $\geq 0,10\%$ p/p, che siano al contempo non biodegradabili e (potenzialmente) bioaccumulabili.

Il lubrificante può contenere una o più sostanze che presentino un certo grado di biodegradabilità e di bioaccumulo secondo una determinata correlazione tra concentrazione cumulativa di massa (% p/p) delle sostanze e biodegradabilità e bioaccumulo così come riportato in tabella 1.

Tabella 1: *Limiti di percentuale cumulativa di massa (% p/p) delle sostanze presenti nel prodotto finale in relazione alla biodegradabilità ed al potenziale di bioaccumulo*

	OLI	GRASSI
Rapidamente biodegradabile in condizioni aerobiche	$>90\%$	$>80\%$
Intrinsecamente biodegradabile in condizioni aerobiche	$\leq 10\%$	$\leq 20\%$
Non biodegradabile e non bioaccumulabile	$\leq 5\%$	$\leq 15\%$
Non biodegradabile e bioaccumulabile	$\leq 0,1\%$	$\leq 0,1\%$

b) Bioaccumulo

Non occorre determinare il potenziale di bioaccumulo nei casi in cui la sostanza:

- ha massa molecolare (MM) > 800 g/mol e diametro molecolare > 1,5 nm (> 15 Å), oppure
- ha un coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua (log Kow) < 3 o > 7, oppure
- ha un fattore di bioconcentrazione misurato (BCF) ≤ 100 l/kg, oppure
- è un polimero la cui frazione con massa molecolare < 1 000 g/mol è inferiore all'1 %.

VERIFICA DA EFFETTUARE: L'appaltatore allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con indicazione della denominazione sociale del produttore, la denominazione commerciale del prodotto e l'etichetta ambientale posseduta. Nel caso in cui il prodotto non sia in possesso del marchio Ecolabel (UE) sopra citato, ma di altre etichette ambientali UNI EN ISO 14024, devono essere riportate le caratteristiche, anche tecniche, dell'etichetta posseduta.

In assenza di certificazione ambientale, la conformità al criterio sulla biodegradabilità e sul potenziale di bioaccumulo è dimostrata mediante rapporti di prova redatti da laboratori accreditati in base alla norma tecnica UNI EN ISO 17025.

Detti laboratori devono pertanto effettuare un controllo documentale, effettuato sulle Schede di Dati di Sicurezza (SDS), degli ingredienti usati nella formulazione del prodotto e sulle SDS del prodotto stesso, ovvero di altre informazioni specifiche (quali ad esempio: individuazione delle sostanze costituenti il formulato e presenti nell'ultima versione dell'elenco LUSC, Lubricant Substance Classification List, della decisione (UE) 2018/1702 della Commissione del 8 novembre 2018 o dati tratti da letteratura scientifica) che ne dimostrino la biodegradabilità e, ove necessario, il bioaccumulo (potenziale); In caso di assenza di dati sopra citati, detti laboratori devono eseguire uno o più dei test indicati nelle tabelle 2 e 3 al fine di garantire la conformità al criterio di biodegradabilità e potenziale di bioaccumulo.

Tabella 2: Test di biodegradabilità

	SOGLIE	TEST
Rapidamente Biodegradabile (aerobiche)	≥ 70% (prove basate sul carbonio organico dissolto)	<ul style="list-style-type: none"> • OECD 301 A / capitolo C.4-A dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 E / capitolo C.4-B dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 306 (Shake Flask method)
	≥ 60% (prove basate su impoverimento di O ₂ /formazione di CO ₂)	<ul style="list-style-type: none"> • OECD 301 B / capitolo C.4 -C dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 C / capitolo C.4 -F dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 D / capitolo C.4 -E dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 F / capitolo C.4 -D dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 306 (Closed Bottle method)/capitolo C.42 del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 310/capitolo C.29 del Reg. (EC) N.440/2008
Intrinsecamente Biodegradabile (aerobiche)	> 70%	<ul style="list-style-type: none"> • OECD 302 B / capitolo C.9 dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 302 C
	20% < X < 60% (prove basate su impoverimento di O ₂ /formazione CO ₂)	<ul style="list-style-type: none"> • OECD 301 B / capitolo C.4-C dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 C / capitolo C.4-F dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 D / capitolo C.4-E dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 F / capitolo C.4-D dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 306 (Closed Bottle method)/capitolo C.42 del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 310/capitolo C.29 del Reg. (EC) N.440/2008
BOD ₅ /COD	≥0,5	<ul style="list-style-type: none"> • capitolo C.5 dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • capitolo C.6 dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008

Le sostanze, con concentrazioni ≥0,10% p/p nel prodotto finale, che non soddisfano i criteri previsti in tabella 2 sono considerate sostanze non biodegradabili, per le quali è necessario verificare il potenziale di bioaccumulo, dimostrando di conseguenza che la sostanza non bioaccumuli.

Tabella 3: Test e prove di bioaccumulo

	Soglie	Test
log KOW (misurato)	Logkow<3 Logkow>7	• OECD 107 / Part A.8 Reg. (EC) No 440/2008 • OECD 123 / Part A.23 Reg. (EC) No 440/2008
log KOW (calcolato)*	Logkow<3 Logkow>7	• CLOGP • LOGKOW • KOWWIN • SPARC
BCF (Fattore di bioconcentrazione)	$\leq 100 \text{ l/kg}$	• OECD 305 / Part C.13 Reg. (EC) No 440/2008

* Nel caso di una sostanza organica che non sia un tensioattivo e per la quale non sono disponibili valori sperimentali, è possibile utilizzare un metodo di calcolo. Sono consentiti i metodi di calcolo riportati in tabella.

I valori log Kow si applicano soltanto alle sostanze chimiche organiche. Per valutare il potenziale di bioaccumulo di composti inorganici, di tensioattivi e di alcuni composti organometallici devono essere effettuate misurazioni del Fattore di bioconcentrazione-BCF.

Le sostanze che non incontrano i criteri in tabella 3 sono considerate (potenzialmente) bioaccumulabili. I rapporti di prova forniti rendono evidenti le prove che sono state effettuate ed attestano la conformità ai CAM relativamente alla biodegradabilità e, ove necessario, al bioaccumulo (potenziale).

3.1.3.3 Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata

CRITERIO: I grassi e gli oli lubrificanti rigenerati, che sono costituiti, in quota parte, da oli derivanti da un processo di rigenerazione di oli minerali esausti, devono contenere almeno le seguenti quote minime di base lubrificante rigenerata sul peso totale del prodotto, tenendo conto delle funzioni d'uso del prodotto stesso di cui alla successiva tabella 4:

Tabella 4

Nomenclatura combinata-NC	Soglia minima base rigenerata %
NC 27101981 (oli per motore)	40%
NC 27101983 (oli idraulici)	80%
NC 27101987 (oli cambio)	30%
NC 27101999 (altri)	30%

I grassi e gli oli lubrificanti la cui funzione d'uso non è riportata in Tabella 4 devono contenere almeno il 30% di base rigenerata.

VERIFICA DA EFFETTUARE: L'appaltatore allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di riciclato quale ReMade in Italy®. Tale previsione si applica così come previsto dal l'art. 105 D.Lgs. 36/2023 e art. 69 con Allegato II.5 del D.Lgs. 36/2023.

3.1.3.4 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata)

CRITERIO: L'imballaggio in plastica primario degli oli lubrificanti è costituito da una percentuale minima di plastica riciclata pari al 25% in peso.:

VERIFICA DA EFFETTUARE: L'appaltatore allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di riciclato quale ReMade in Italy® o Plastica Seconda Vita. I prodotti con l'etichetta ecologica Ecolabel (UE) sono conformi al criterio.