

Rio Bonorchis

Interventi per il superamento delle problematiche idrauliche del canale coperto "rio bonorchis" in località "s'olia" e realizzazione di un bacino di laminazione a monte dell'abitato"

(CUP G99H18000060002)

PROGETTO FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

committente: Comune di Abbasanta

responsabile servizio/settore (PO):

Arch. Gianfranco Sedda

responsabile unico del procedimento (RUP): Arch. Gianfranco Sedda

affidatario: ATI Sud Ovest Engineering S.r.l. - Abacus S.r.l.

progettista responsabile: Dott. Ing. Andrea LOSTIA - Dott. Ing. Maurizio SERAFINI

integrazione specialistica: Dott. Ing. Andrea LOSTIA

integrazione geologica: Dott. Geol. Tiziana CARRUS

coordinatore sicurezza CSP: Dott. Ing. Maurizio SERAFINI

integrazione archeologica: Archeologa Pierangela DEFRASSU

SOGGETTO INCARICATO - ATI Sud Ovest Engineering S.r.l. (mandataria) - ABACUS S.r.l.

SOE Sud Ovest Engineering S.r.l.

SOE S.r.l. - Società di Ingegneria

Direttore Tecnico: Dott. Ing. Andrea Lostia

Sede legale: Via Giotto n. 27, 09121 Cagliari

codice fiscale e partita IVA: 03454150925

capitale sociale 10.000,00 € i.v.

Sede operativa: Via Cavalcanti 12, 09047 Selargius (CA)

Tel./Fax: 070.8571341 - Mobile: (+39)3471485312

Pec: soesrl@legalmail.it

E.mail: sudovestengineering@gmail.com

progettazione.soesrl@gmail.com

cantiere.soesrl@gmail.com

Web: www.sudovestengineering.it

Struttura Operativa

Andrea Lostia (Ingegnere)

Tiziana Carrus (Geologo)

Marta Dentoni (Ingegnere)

Luca Tendas (Ingegnere)

Claudia Argiolas (Architetto)

Daniela Loddi (Ingegnere)

Francesco Secci (Geometra)

Antonio Sias (Ingegnere)

Marco Urru (Ingegnere)

Josué Ariel Manunta (Geometra)

ABACUS

Società di Ingegneria

Direttore Tecnico: Ing. Maurizio Serafini

Via Campo di Marte n. 8/a

06124 Perugia (PG)

info@abacusprogetti.it

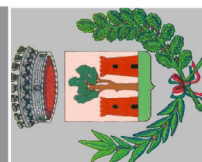
www.abacusprogetti.it

Dott. Ing. Maurizio Serafini

Dott. Ing. Roberto Pedicini

Dott. Ing. Sara Berretta

Dott. Ing. Chiara Pimpinelli



COMUNE DI ABBASANTA
SERVIZIO TECNICO E VIGILANZA

relazione criteri ambientali minimi (CAM)

ELABORATO D3		TAVOLA		SCALA		ALLEGATO
COMMESSA 2004 (2020_04)		APPROVAZIONE		REVISIONE/RIAPPROVAZIONE		APPROVAZIONE DEFINITIVA
livello	emissione	data	redazione	verifica	approvazione	VISTO COMMITTENTE
preliminare	RE00	SET-2022		Ing. A. LOSTIA	Ing. A. LOSTIA	

INDICE

PREMESSA.....	3
NORMATIVA EUROPEA.....	6
GPP PUBBLICATI IN GIUGNO 2016	6
<i>CRITERI DELL'UE PER GLI APPALTI PUBBLICI VERDI IN MATERIA DI PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE E MANUTENZIONE STRADALE</i>	6
GPP PUBBLICATI IN LUGLIO 2013	8
<i>CRITERI DELL'UE SUGLI APPALTI PUBBLICI VERDI PER LE INFRASTRUTTURE DELLE ACQUE REFLUE</i>	8
NORMATIVA ITALIANA.....	9
SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE (DM 23 GIUGNO 2022).....	9
<i>Prestazioni ambientali del cantiere</i>	9
<i>Demolizione selettiva, recupero e riciclo</i>	10
<i>Conservazione dello strato superficiale del terreno</i>	11
<i>Rinterri e riempimenti</i>	11
<i>Personale di cantiere</i>	11
<i>Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori</i>	11
<i>Gestione dei rifiuti elettrici ed elettronici</i>	13
CAM ADOTTATI CON DM 23 GIUGNO 2022	14
<i>CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI INTERVENTI EDILIZI</i>	14
2.3 <i>SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO</i>	14
2.4 <i>SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI</i>	14
2.5 <i>SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE</i>	14
2.5.1 <i>Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)</i>	14
2.5.2 <i>Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati</i>	15
2.5.3 <i>Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso</i>	15
2.5.4 <i>Acciaio</i>	15
2.5.5 <i>Laterizi</i>	16
2.5.6 <i>Prodotti legnosi</i>	16
2.5.7 <i>Isolanti termici ed acustici</i>	16
2.5.8 <i>Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti</i>	18
2.5.9 <i>Murature in pietrame e miste</i>	18
2.5.10 <i>Pavimenti</i>	18
2.5.11 <i>Serramenti ed oscuranti in PVC</i>	19
2.5.12 <i>Tubazioni in PVC e Polipropilene</i>	19
2.5.13 <i>Pitture e vernici</i>	20
QUADRO RIASSUNTIVO	21
CAM ADOTTATI CON DM 23 DICEMBRE 2013	23

CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER SORGENTI, APPARECCHI E IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA23

CAM ADOTTATI CON DM 5 FEBBRAIO 2015.....23

CRITERI AMBIENTALI PER LA PROGETTAZIONE E LA REALIZZAZIONE DI SPAZI RICREATIVI E DI SOSTA E PER L'ACQUISTO DI ARTICOLI DI ARREDO URBANO DESTINATI AL CONTATTO DIRETTO CON LE PERSONE.23

CRITERI AMBIENTALI PER L'ACQUISTO DI ARTICOLI DI ARREDO URBANO NON DESTINATI AL CONTATTO DIRETTO CON LE PERSONE23

PREMESSA

Il presente elaborato è parte integrante del **progetto di fattibilità tecnica ed economica** per la realizzazione dell'intervento "**Interventi per il superamento delle problematiche idrauliche del canale coperto "rio bonorchis" loc. "s'olia" realizzazione di un bacino di laminazione a monte dell'abitato**" nel Comune di **Abbasanta**.

Il presente **progetto di fattibilità tecnica ed economica** individua, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire. Esso, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 50/2016, è inteso ad assicurare:

- il soddisfacimento dei fabbisogni della collettività;
- la qualità architettonica e tecnico funzionale e di relazione nel contesto dell'opera;
- la conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza;
- un limitato consumo del suolo;
- il rispetto dei vincoli idrogeologici, sismici e forestali nonché degli altri vincoli esistenti;
- il risparmio e l'efficientamento energetico, nonché la valutazione del ciclo di vita e della manutenibilità delle opere;
- la compatibilità con le preesistenze archeologiche;
- la razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture;
- la compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica dell'opera;
- accessibilità e adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche.

Il presente **progetto di fattibilità tecnica ed economica** definisce le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori, il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire nel rispetto delle indicazioni del documento preliminare alla progettazione; evidenzia le aree impegnate, le relative eventuali fasce di rispetto e le occorrenti misure di salvaguardia, nonché le specifiche funzionali ed i limiti di spesa delle opere da realizzare, ivi compreso il limite di spesa per gli eventuali interventi e misure compensative dell'impatto territoriale e sociale e per le infrastrutture ed opere connesse, necessarie alla loro realizzazione. Esso infine stabilisce i profili e le caratteristiche più significative degli elaborati dei successivi livelli di progettazione, in funzione delle dimensioni economiche e della tipologia e categoria dell'intervento da realizzare.

Nella valutazione delle scelte progettuali si è tenuto conto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) che rientrano nel Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione (PAN-GPP), e tengono conto di quanto contenuto nelle Comunicazioni su Consumo e Produzione Sostenibile (COM 397-2008) e sul GPP (COM 400-2008), adottate dal Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea. Tali criteri ambientali si definiscono "minimi" in quanto, devono, tendenzialmente, permettere di dare un'indicazione omogenea agli operatori economici in modo da garantire, da un lato, un'adeguata risposta da parte del mercato alle richieste formulate dalla pubblica amministrazione e, dall'altro, di rispondere agli obiettivi ambientali che la Pubblica Amministrazione intende raggiungere tramite gli appalti pubblici. Il GPP (Green Public Procurement) rappresenta uno dei principali strumenti adottati per mettere in atto strategie di sviluppo sostenibile, stabilendo criteri di acquisto nella Pubblica Amministrazione che tengono conto degli impatti ambientali che i beni acquistati possono avere nel corso del loro ciclo di vita, dall'estrazione della materia prima fino allo smaltimento del rifiuto.

Particolare attenzione nello sviluppo della progettazione è stata data al rispetto dei requisiti ambientali minimi, che devono riguardare le fasi di progettazione, costruzione, uso e fine vita dell'opera e dei suoi componenti, con riferimento ai seguenti temi ambientali:

- Consumo di energia,
- L'uso di fonti energetiche rinnovabili;
- Gestione dei rifiuti
- Gestione delle acque
- La tutela del territorio
- Benessere degli utenti

Nella progettazione e realizzazione dei lavori il rispetto dei CAM si basa su una buona analisi e valutazione degli impatti ambientali e sui seguenti aspetti fondamentali:

1. USO DELLE RISORSE NATURALI

1. riduzione dei consumi di risorse naturali (energia)
2. utilizzo di materiali non convenzionali (riciclati, sottoprodotti, artificiali)
3. riutilizzo di terre e rocce di scavo
4. durabilità e riciclabilità del costruito

2. PROTEZIONE DEGLI ECOSISTEMI NATURALI

5. riduzione delle emissioni inquinanti
6. riduzione della produzione di rifiuti
7. riduzione dell'uso di sostanze pericolose
8. gestione delle acque meteoriche

3. PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA

9. riduzione delle temperature di lavorazione.

Mentre nella fase realizzativa i criteri di base per l'esecuzione dei lavori sono:

- > Rispetto del progetto
- > Varianti migliorative
- > Clausole sociali
- > Garanzie
- > Verifiche ispettive
- > Piano particolareggiato delle lavorazioni
- > Piano di gestione dei rifiuti
- > Rimozione del cantiere
- > Olii lubrificanti

- > Veicoli per il trasporto di persone e merci
- > Macchine ed attrezzature di cantiere
- > Demolizioni e rimozioni dei materiali
- > Prestazioni ambientali
- > Materiali utilizzati nel cantiere
- > Personale di cantiere.

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

Le indicazioni contenute in questa relazione consistono sia in richiami alla normativa ambientale sia in suggerimenti finalizzati alla razionalizzazione degli acquisti ed alla più efficace utilizzazione dei CAM negli appalti pubblici.

Per ogni criterio ambientale sono indicate le "verifiche", ossia la documentazione che l'offerente o il fornitore è tenuto a presentare per comprovare la conformità del prodotto o del servizio al requisito cui si riferisce, ovvero i mezzi di presunzione di conformità che la stazione appaltante può accettare al posto delle prove dirette.

Il rispetto da parte dell'appaltatore dei requisiti elencati dai seguenti CAM sarà evidente attraverso la consegna alla Direzione lavori dell'opportuna documentazione tecnica che attesti o certifichi la soddisfazione del/i requisito/i stesso/i.

Le modalità di presentazione alla Stazione appaltante di tutta la documentazione richiesta all'appaltatore sono consentite sia in forma elettronica certificata (PEC) che cartacea, opportunamente tracciata dagli uffici preposti alla ricezione.

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 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.

NORMATIVA EUROPEA

Il presente paragrafo contiene i criteri per gli appalti pubblici verdi dell'UE (Green Public Procurement - GPP) raccomandati e facoltativi per l'aggiudicazione, la progettazione e l'esecuzione di progetti relativi ad opere pubbliche. L'utilizzo dei criteri GPP deve essere considerato un'opportunità per le autorità preposte alla gestione, il funzionamento delle relative infrastrutture in modo rispettoso nei confronti dell'ambiente. I GPP riportati forniscono orientamenti facoltativi volti a sostenere gli appalti pubblici verdi e non impedisce alle autorità pubbliche di avvalersi di approcci nazionali o propri in materia di appalti pubblici verdi.

GPP PUBBLICATI IN GIUGNO 2016

CRITERI DELL'UE PER GLI APPALTI PUBBLICI VERDI IN MATERIA DI PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE E MANUTENZIONE STRADALE

Si riportano di seguito i criteri base facoltativi per gli appalti pubblici verdi stabiliti dalla comunità europea come linee guida inerenti ad un intervento stradale. I requisiti sono i seguenti:

- **B1. Asfalto a bassa temperatura**

Devono essere applicate le migliori pratiche e tecniche per la posa delle miscele bituminose al fine di ridurre la temperatura di produzione e applicazione dell'asfalto. La temperatura massima per posare le miscele bituminose degli strati di collegamento e superficiali non deve superare i 140°C. Solo nei casi di speciali miscele bituminose ad alta viscosità sono consentite temperature di posa fino a più di 140°C, ma inferiori a 155°C.

Nel presente progetto non è previsto l'impiego di asfalto.

- **B2. Materiali di scavo e piano di gestione del suolo**

Sarà registrata la produzione di rifiuti durante gli scavi, esclusi i rifiuti da costruzione e demolizione. Sarà elaborato un piano di gestione del suolo e dei materiali di scavo, che stabilisca dei sistemi per la raccolta differenziata di:

- i. *materiali di scavo risultanti dalle attività di scavo (ad esempio preparazione del cantiere e livellamento, fondazione, base, scavo in trincea), di solito terra e roccia, compreso il terreno di sottofondo;*
- ii. *strato superiore del terreno.*

- **B3. Requisiti di prestazione dei componenti per controllare l'inquinamento idrico nei sistemi di drenaggio**

I sistemi di drenaggio delle strade non devono essere collegati alle condotte fognarie. Il sistema di drenaggio deve contenere componenti di drenaggio che aiutino a rimuovere qualsiasi sedimento e particella solida dall'acqua piovana.

Nel presente progetto non risulta necessario controllare l'inquinamento idrico nei sistemi di drenaggio.

- **B4. Requisiti di prestazione relativi alla capacità di ritenzione dell'acqua piovana nei sistemi di drenaggio**

Il sistema di drenaggio deve essere progettato in modo tale da:

- iii. *trattenere l'acqua piovana da un evento meteorico di progetto con un periodo di ritorno (frequenza) di 1 in X anni e durata di Y minuti su un'area drenata ben definita;*

- iv. *contenere i tassi massimi di deflusso dal sistema di drenaggio a valori non superiori a quelli di un equivalente terreno vergine o a un altro valore specifico chiaramente definito dall'amministrazione aggiudicatrice nell'invito a presentare offerte.*

Nel presente progetto non sono previsti interventi al sistema di drenaggio.

- **B5. Piano di ripristino e integrazione ambientale**

Deve essere presentato un piano di ripristino e integrazione ambientale, come parte della progettazione della strada.

- **B6. Monitoraggio delle emissioni sonore durante la costruzione e la manutenzione**

Dovranno essere fornite indicazioni su come le barriere acustiche temporanee o permanenti verranno collocate per ridurre i livelli di rumore nell'area ricevente definita a meno di X dB(A) come media del valore LdEN e Y dB(A) come media del valore Lnight, come definito all'allegato I della direttiva sul rumore ambientale (direttiva 2002/49/CE).

Nel presente progetto non risulta necessario l'impiego di un sistema di monitoraggio delle emissioni sonore durante le fasi di costruzione e manutenzione.

- **B7. Requisito minimo per la progettazione di pavimentazione a basso impatto acustico**

La pavimentazione a basso impatto acustico proposta dovrebbe essere conforme ai seguenti livelli di emissione acustica rilevati con il metodo Close Proximity (CPX) secondo la norma ISO/DIS 11819-2, in funzione della velocità massima consentita sulla sezione stradale:

- v. *90 dB(A) a 50 km/h, e/o*
- vi. *95 dB(A) a 70 km/h, e/o*
- vii. *98 dB(A) a 90 km/h.*

Nel presente progetto non sono previsti interventi alla pavimentazione stradale.

- **B10. Piano per mitigare la congestione del traffico**

Con la progettazione della strada deve essere presentato un piano per mitigare la congestione del traffico da attuare durante le attività di costruzione e manutenzione che include:

- i. *Un calendario con le attività di costruzione e/o manutenzione previste per la vita utile della strada;*
- ii. *Percorsi alternativi per il traffico deviato durante tali attività, ove necessario.*

- Nel presente progetto non risulta necessario redigere un piano per la mitigazione della congestione del traffico.

- **B11. Requisiti di prestazione per la durata della pavimentazione**

La durata d'uso nominale minima di una pavimentazione stradale, escluso lo strato superficiale, deve essere specificata dall'amministrazione aggiudicatrice, ma non dovrebbe essere inferiore a:

- i. *15 anni per lo strato di collegamento, con la possibilità di ridurli a non meno di 10 anni in caso di specifiche condizioni;*

- ii. 20 anni per lo strato di base in caso di carreggiate flessibili/semirigide e per il piano stradale in cemento armato per le carreggiate rigide;
 - iii. 40 anni per lo strato di fondazione
- Nel presente progetto non sono previsti interventi alla pavimentazione stradale.
- **B12. Piano di manutenzione e ripristino (M&R)**
Dovrà essere redatto un piano M&R nella progettazione, in cui ogni sezione della strada sarà caratterizzata da metodi di costruzione specifici, materiali, condizioni ambientali, condizioni meteorologiche e utilizzo

GPP PUBBLICATI IN LUGLIO 2013

CRITERI DELL'UE SUGLI APPALTI PUBBLICI VERDI PER LE INFRASTRUTTURE DELLE ACQUE REFLUE

Il presente progetto non prevede interventi sulle infrastrutture delle acque reflue, pertanto non risulta necessaria la verifica dei criteri ambientali minimi inerenti a tali interventi.

NORMATIVA ITALIANA

SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE (DM 23 GIUGNO 2022)

Prestazioni ambientali del cantiere

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;
- c) rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive, 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;
- 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;
- 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, 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, 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 individuando le aree da adibire a deposito temporaneo, gli spazi opportunamente attrezzati (con idonei cassonetti/contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata etc.).

Demolizione selettiva, recupero e riciclo

Fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, la demolizione delle opere 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. Tale stima include le seguenti:

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

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

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

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, 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

Conservazione dello strato superficiale del terreno

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 l'accantonamento del primo strato del terreno per il successivo riutilizzo in opere a verde. 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.

Rinterri e riempimenti

Per i rinterri, il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo, 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 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.

Il progetto prevederà il Piano di Gestione delle Terre e Rocce da scavo (D.P.R. 120/17). Il materiale scavato sarà in parte riutilizzato in loco per i rinterri. Sarà effettuata la caratterizzazione del terreno scavato con campionamento e analisi chimica, ai sensi e del T.U. 152/2006 e ss.mm.ii. e del DPR 120/2017, verificando che i materiali rispettino i limiti di concentrazione e possano essere riutilizzati in sito.

Il progetto della cantierizzazione e delle aree di cantiere consentirà di limitare al minimo le distanze percorse dai mezzi di cantiere e ridurre i tempi di esecuzione degli interventi, individuando le piste, le tipologie e il numero dei mezzi più idonei. In fase di progettazione saranno individuate le cave di inerti idonei più vicine al cantiere, con la possibilità di riutilizzare materiale proveniente dagli scavi in altri cantieri prossimi all'area di intervento, predisponendo il Piano di Utilizzo (DPR 120/2017).

Personale di cantiere

Il personale impiegato con compiti di coordinamento 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.

Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori

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 ($\log K_{ow}$) < 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 %.

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.

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.

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

Gestione dei rifiuti elettrici ed elettronici

L'offerente deve garantire la raccolta, il trasporto, il trattamento adeguato, il recupero e smaltimento ambientalmente compatibile delle sorgenti luminose, classificate come RAEE professionali secondo quanto previsto dagli artt. 13 e 24 del D.Lgs. 14 marzo 2014, n. 49, dal D.Lgs 152/2006 e s.m.i. Ove richiesto, l'offerente deve assicurare anche il ritiro ed il trattamento a norma di legge di RAEE storici esistenti presso la stazione appaltante. Riguardo al ritiro dei rifiuti di pile e accumulatori, l'offerente si impegna ad osservare le disposizioni di cui al D.Lgs. 188/2008 e s. m. i.

CAM ADOTTATI CON DM 23 GIUGNO 2022

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

2.3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO

Il presente progetto non prevede interventi relativi ad interi edifici, pertanto non risulta necessario la verifica dei criteri stabiliti dal presente paragrafo

2.4 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI

Il presente progetto non prevede interventi relativi ad interi edifici, pertanto non risulta necessario la verifica dei criteri stabiliti dal presente paragrafo.

2.5 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)

Criterio

Le categorie di materiali elencate di seguito rispettano le prescrizioni sui limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

- a. pitture e vernici per interni;*
- b. pavimentazioni (sono escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi, qualora non abbiano subito una lavorazione post cottura con applicazioni di vernici, resine o altre sostanze di natura organica), incluso le resine liquide;*
- c. adesivi e sigillanti;*
- d. rivestimenti interni (escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi);*
- e. pannelli di finitura interni (comprensivi di eventuali isolanti a vista);*
- f. controsoffitti;*
- g. schermi al vapore sintetici per la protezione interna del pacchetto di isolamento.*

Limite di emissione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a 28 giorni	
Benzene Tricloroetilene (trielina) di-2-etilesilftalato (DEHP) Dibutilftalato (DBP)	1 (per ogni sostanza)
COV totali	1500
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<300
Toluene	<450
Tetracloroetilene	<350
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500
1,4-diclorobenzene	<90
Etilbenzene	<1000
2-Butossietanolo	<1500
Stirene	<350

Verifica

Il progetto non prevede lavorazioni che impiegano i prodotti e/o sistemi riportati nel criterio sopra citati.

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

I prodotti o materiali impiegati dovranno essere conformi al criterio sopra citato.

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

Il criterio non è applicabile poiché il progetto non ne prevede l'utilizzo.

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

I prodotti o materiali impiegati dovranno essere conformi al criterio sopra citato.

2.5.5 Laterizi

Criterio

I laterizi usati per muratura e solai hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 15% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata ovvero recuperata, la percentuale è di almeno il 10% sul peso del prodotto. I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista hanno un contenuto di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 7,5% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata ovvero recuperata, la percentuale è di almeno il 5% sul peso del prodotto. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Verifica

Il criterio non è applicabile poiché il progetto non ne prevede l'utilizzo.

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

Il criterio non è applicabile poiché il progetto non ne prevede l'utilizzo.

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 λ dichiarati λ_D (o resistenza termica R_D). 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	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	200%
Agglomerato di poliuretano	70%
Agglomerato di gomma	60%
Fibre tessili	60%

Verifica

Il criterio non è applicabile poiché il progetto non ne prevede l'utilizzo.

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

Il criterio non è applicabile poiché il progetto non ne prevede l'utilizzo.

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

I prodotti o materiali impiegati dovranno essere conformi al criterio sopra citato.

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. *Limitazione della presenza di alcune sostanze negli additivi (solo piastrelle smaltate), quali metalli pesanti come piombo, cadmio e antimonio*
3. *Consumo e uso di acqua*
4. *Emissioni nell'aria (solo per i parametri Particolato e Fluoruri)*
5. *Emissioni nell'acqua*
6. *Recupero dei rifiuti*
7. *Rilascio di sostanze pericolose (solo piastrelle vetrificate)*

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

Verifica

Il criterio non è applicabile poiché il progetto non ne prevede l'utilizzo.

Pavimenti resilienti

Criterio

Le pavimentazioni costituite da materie plastiche, devono avere un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate. Sono esclusi dall'applicazione del presente criterio i prodotti con spessore inferiore a 1mm. Le pavimentazioni costituite da gomma, devono avere un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 10% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Sono esclusi dall'applicazione di tale criterio i prodotti con spessore inferiore a 1mm. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate. Le pavimentazioni non devono essere prodotte utilizzando 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

Il criterio non è applicabile poiché il progetto non ne prevede l'utilizzo.

2.5.11 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

Il criterio non è applicabile poiché il progetto non ne prevede l'utilizzo.

2.5.12 Tubazioni in PVC e Polipropilene

Criterio

Le tubazioni in PVC e polipropilene sono prodotte con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come

somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate ed è verificata secondo quanto previsto al paragrafo "2.5- Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione-indicazioni alla stazione appaltante".

Verifica

Il criterio non è applicabile poiché il progetto non ne prevede l'utilizzo.

2.5.13 Pitture e vernici

Criterio

Il progetto prevede l'utilizzo di pitture e vernici che rispondono ad uno o più dei seguenti requisiti (la stazione appaltante deciderà, in base ai propri obiettivi ambientali ed in base alla destinazione d'uso dell'edificio):

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

Verifica

Il criterio non è applicabile poiché il progetto non ne prevede l'utilizzo.

QUADRO RIASSUNTIVO

Criterio	Verifica
2.3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO	
2.3.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico	Criterio non pertinente
2.3.2 Permeabilità della superficie territoriale	Criterio non pertinente
2.3.3 Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico	Criterio non pertinente
2.3.4 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo	Criterio non pertinente
2.3.5 Infrastrutturazione primaria	Criterio non pertinente
2.3.6 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile	Criterio non pertinente
2.3.7 Approvvigionamento energetico	Criterio non pertinente
2.3.8 Rapporto sullo stato dell'ambiente	Criterio non pertinente
2.3.9 Risparmio idrico	Criterio non pertinente
2.4 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI	
2.4.1 Diagnosi energetica	Criterio non pertinente
2.4.2 Prestazione energetica	Criterio non pertinente
2.4.3 Impianti di illuminazione per interni	Criterio non pertinente
2.4.4 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento	Criterio non pertinente
2.4.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria	Criterio non pertinente
2.4.6 Benessere termico	Criterio non pertinente
2.4.7 Illuminazione naturale	Criterio non pertinente
2.4.8 Dispositivi di ombreggiamento	Criterio non pertinente
2.4.9 Tenuta all'aria	Criterio non pertinente
2.4.10 Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni	Criterio non pertinente

2.4.11 Prestazioni e comfort acustici	Criterio non pertinente
2.4.12 Radon	Criterio non pertinente
2.4.13 Piano di manutenzione dell'opera	Criterio non pertinente
2.4.14 Disassemblaggio e fine vita	Criterio non pertinente
2.5 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE	
2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)	Criterio non pertinente
2.5.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	Criterio pertinente
2.5.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso	Criterio non pertinente
2.5.4 Acciaio	Criterio pertinente
2.5.5 Laterizi	Criterio non pertinente
2.5.6 Prodotti legnosi	Criterio non pertinente
2.5.7 Isolanti termici ed acustici	Criterio non pertinente
2.5.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti	Criterio non pertinente
2.5.9 Murature in pietrame e miste	Criterio pertinente
2.5.10 Pavimenti	Criterio non pertinente
2.5.11 Serramenti ed oscuranti in PVC	Criterio non pertinente
2.5.12 Tubazioni in PVC e Polipropilene	Criterio non pertinente
2.5.13 Pitture e vernici	Criterio non pertinente

CAM ADOTTATI CON DM 23 DICEMBRE 2013

CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER SORGENTI, APPARECCHI E IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Il presente progetto non prevede interventi e/o installazione di sorgenti, apparecchi e impianti di illuminazione, pertanto non risulta necessaria la verifica dei criteri ambientali minimi inerenti a tali interventi.

CAM ADOTTATI CON DM 5 FEBBRAIO 2015

CRITERI AMBIENTALI PER LA PROGETTAZIONE E LA REALIZZAZIONE DI SPAZI RICREATIVI E DI SOSTA E PER L'ACQUISTO DI ARTICOLI DI ARREDO URBANO DESTINATI AL CONTATTO DIRETTO CON LE PERSONE.

Il presente progetto non prevede interventi di arredo urbano destinati al contatto diretto con le persone, pertanto non risulta necessaria la verifica dei criteri ambientali minimi inerenti a tali interventi.

CRITERI AMBIENTALI PER L'ACQUISTO DI ARTICOLI DI ARREDO URBANO NON DESTINATI AL CONTATTO DIRETTO CON LE PERSONE

Il presente progetto non prevede interventi di arredo urbano non destinati al contatto diretto con le persone, pertanto non risulta necessaria la verifica dei criteri ambientali minimi inerenti a tali interventi.

Il Progettista
(ATI Sud Ovest Engineering S.r.l. – Abacus S.r.l.)