



COMUNE DI
VARESE

COMUNE DI VARESE

Via Sacco, 5 - 21100 Varese (VA)

OPERE DI SISTEMAZIONE VERSANTI PROSPICIENTI VIA PIANA DI LUCO

PROGETTO ESECUTIVO

DATA

OTT 2024

RELAZIONE CAM

CODICE

PDL
3.11

SCALA

-

REV.

I progettisti

Ing. Alessandro Balbo

Ordine Ingegneri Milano - N. A22903

Ing. Giacomo Galimberti

Ordine Ingegneri Como - N. 2171A

Dott. Geol. Roberto Carimati

Ordine Geologi Lombardia- n.344 AP

Dott. Geol. Giovanni Zaro

Ordine Geologi Lombardia- n.427 AP

Gruppo di lavoro

Arch. Domenico Avati

Ing. Gea Bresciani

Ing. Daniele Recalcati

Ing. Roberta Romiti

WISE

 Studio tecnico
ASSOCIATO DI
GEOLOGIA

REVISIONE

DATA

DESCRIZIONE

00

10/2024

PRIMA EMISSIONE

INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	2.3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE URBANISTICO	4
2.1	Criterio 2.3.1. Inserimento naturalistico e paesaggistico.....	4
2.2	Criterio 2.3.2 Permeabilità della superficie territoriale	4
2.3	Criterio 2.3.3 Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico	5
2.4	Criterio 2.3.4 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo	6
2.5	Criterio 2.3.5 Infrastrutturazione primaria	7
2.5.1	2.3.5.1 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche	7
2.5.2	2.3.5.2 Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico.....	7
2.5.3	2.3.5.3 Aree attrezzate per la raccolta differenziata	7
2.5.4	2.3.5.4 Impianto di illuminazione pubblica	8
2.5.5	2.3.5.4 Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche	8
2.6	Criterio 2.3.6 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile	8
2.7	Criterio 2.3.7 Approvvigionamento energetico	8
2.8	Criterio 2.3.8 Rapporto sullo stato appaltante	9
2.9	Criterio 2.3.9 Risparmio idrico	9
3	2.4 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI	10
4	2.5 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE	11
5	SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AI CANTIERI	13
5.1	Generalità.....	13
5.2	Criterio 2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere	13
5.3	Criterio 2.6.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno.....	15
5.4	Criterio 2.6.4 Rinterri e riempimenti	15

1 PREMESSA

La presente relazione illustra le modalità con cui il progetto risponde al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica “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”. Questo documento ripercorre i “Criteri Ambientali Minimi” per l'edilizia, stabiliti dal succitato decreto, chiarendo puntualmente come la progettazione ha inteso dare risposta al requisito nella presente fase progettuale. In particolare, alcuni criteri ambientali prevedono obblighi in carico all'Appaltatore, esplicitati nel Capitolato Speciale d'Appalto.

Le disposizioni del D.M. citato si applicano a tutti gli interventi edilizi di lavori disciplinati dal Codice dei Contratti pubblici, ai sensi dell'art. 3 comma 1 lettera nn), oo quater) e oo quinquies). Qualora uno o più criteri ambientali minimi siano in contrasto con normative tecniche di settore, il progettista, nella relazione tecnica di progetto, fornisce la motivazione della non applicabilità del criterio ambientale minimo indicando i riferimenti normativi che determinano la non applicabilità dello stesso.

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.

Considerato che l'intervento consiste nella realizzazione di un canale di guardia che convoglia le acque di ruscellamento verso il corso d'acqua, trovano applicazione i CAM relativi all'“affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi”, che ricomprendono le diverse tipologie costruttive previste in progetto.

2
15

La relazione si pone l'obiettivo di:

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

La relazione dà, altresì, evidenza dei motivi di carattere tecnico che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione(di un determinato criterio.

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

1. specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico;

2. specifiche tecniche progettuali per gli edifici;
3. specifiche tecniche per i prodotti da costruzione;
4. specifiche tecniche progettuali relative al cantiere.

La relazione illustra inoltre la conformità dell'intervento agli obiettivi ambientali richiesti dal principio Do Not Significant Harm (DNSH) "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali" necessario per tutti i progetti finanziati dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

2 2.3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE URBANISTICO

Si applicano i criteri relativi al capitolo “2.3 – Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale – urbanistico”.

2.1 Criterio 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”.

4
15

Verifica

Il progetto garantisce la conservazione degli habitat presenti nell'area.

2.2 Criterio 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

Il progetto non prevede interventi di nuova costruzione e le uniche superfici impermeabili previste riguardano le superfici delle difese spondali in massi cementati a tutela della stabilità delle sponde.

2.3 Criterio 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 nell'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; per struttura della massa vegetale si intende il grado di copertura delle chiome rispetto suolo (struttura orizzontale: più questa è ampia, maggiore è la mitigazione delle alte temperature), altezza, profondità, portamento della chioma e posizione sociale dell'individuo (struttura verticale: più è diversificata maggiore è la capacità di mitigazione di varie tipologie di inquinanti), permanenza del fogliame nel corso dell'anno e durata potenziale della vita in città (struttura temporale).

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 (si cita ad esempio il Piano Regionale Per La Qualità Dell'aria Ambiente della Regione Toscana e dell'applicativo web <https://servizi.toscana.it/RT/statistichedinarie/piante/>);

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 garantiscano 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

Il progetto non prevede interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica.

2.4 Criterio 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 imprevio 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

Il progetto prevede il recapito di acque di ruscellamento nel corso d'acqua ricettore non compromettendo la naturalità degli ecosistemi fluviali.

2.5 Criterio 2.3.5 Infrastrutturazione primaria

Criterio

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:

2.5.1 2.3.5.1 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche

Criterio

È prevista la realizzazione di una rete separata per la raccolta delle acque meteoriche. La raccolta delle acque meteoriche può essere effettuata tramite sistemi di drenaggio lineare (prodotti secondo la norma UNI EN 1433) o sistemi di drenaggio puntuale (prodotti secondo la norma UNI EN 124).

Le acque provenienti da superfici scolanti non soggette a inquinamento (marciapiedi, aree e strade pedonali o ciclabili, giardini, ecc.) devono essere convogliate direttamente nella rete delle acque meteoriche e poi in vasche di raccolta per essere riutilizzate a scopo irriguo ovvero per alimentare le cassette di accumulo dei servizi igienici. Le acque provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento (strade carrabili, parcheggi) devono essere preventivamente convogliate in sistemi di depurazione e disoleazione, anche di tipo naturale, prima di essere immesse nella rete delle acque meteoriche. Il progetto è redatto sulla base della norma UNI/TS 11445 "Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione" e della norma UNI EN 805 "Approvvigionamento di acqua - Requisiti per sistemi e componenti all'esterno di edifici" o norme equivalenti.

Verifica

Non si ritiene applicabile tale criterio. Non sono previste superfici scolanti impermeabili tali da prevedere il trattamento e la raccolta di acque meteoriche.

2.5.2 2.3.5.2 Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico

Criterio

Per l'irrigazione del verde pubblico si applica quanto previsto nei CAM emanati con decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 "Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde".

Verifica

Non si ritiene applicabile tale criterio. Non è prevista una rete di irrigazione.

2.5.3 2.3.5.3 Aree attrezzate per la raccolta differenziata

Criterio

Sono previste apposite aree destinate alla raccolta differenziata locale dei rifiuti provenienti da residenze, uffici, scuole, ecc., coerentemente con i regolamenti comunali di gestione dei rifiuti.

Verifica

In fase di cantiere i rifiuti prodotti dovranno essere opportunamente smaltiti previa separazione dei vari CER, privilegiando, ove possibile, il conferimento a siti di recupero.

2.5.4 2.3.5.4 Impianto di illuminazione pubblica

Criterio

I criteri di progettazione degli impianti devono rispondere a quelli contenuti nel documento di CAM “Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica”, approvati con decreto ministeriale 27 settembre 2017, e pubblicati sulla gazzetta ufficiale n. 244 del 18 ottobre 2017.

Verifica

Non si ritiene applicabile tale criterio. Non è prevista la realizzazione di impianti di illuminazione pubblica.

2.5.5 2.3.5.4 Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche

Criterio

Sono previste apposite canalizzazioni interrato 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

Non si ritiene applicabile tale criterio. Non è prevista la realizzazione di infrastrutture tecnologiche.

2.6 Criterio 2.3.6 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile

Criterio

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 favorisce un mix tra residenze, luoghi di lavoro e servizi tale da ridurre gli spostamenti.

Favorisce inoltre:

1. la localizzazione dell'intervento a meno di 500 metri dai servizi pubblici;
2. localizzazione dell'intervento a meno di 800 metri dalle stazioni metropolitane o 2000 metri dalle stazioni ferroviarie;
3. nel caso in cui non siano disponibili stazioni a meno di 800 metri, occorre prevedere servizi navetta, rastrelliere per biciclette in corrispondenza dei nodi di interscambio con il servizio di trasporto pubblico e dei maggiori luoghi di interesse;
4. la localizzazione dell'intervento a meno di 500 metri dalle fermate del trasporto pubblico di superficie.

Verifica

Il criterio non risulta applicabile.

2.7 Criterio 2.3.7 Approvvigionamento energetico

Criterio

In caso di aree di nuova edificazione o di ristrutturazione urbanistica, il fabbisogno energetico complessivo degli edifici è soddisfatto, per quanto possibile, da impianti alimentati da fonti rinnovabili che

producono energia in loco o nelle vicinanze, quali:

- centrali di cogenerazione o trigenerazione;
- parchi fotovoltaici o eolici;
- collettori solari termici per il riscaldamento di acqua sanitaria;
- impianti geotermici a bassa entalpia;
- sistemi a pompa di calore;
- impianti a biogas, favorendo in particolare la partecipazione a comunità energetiche rinnovabili.

Verifica

Il criterio non risulta applicabile.

2.8 Criterio 2.3.8 Rapporto sullo stato appaltante

Indicazioni per la stazione appaltante

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

2.9 Criterio 2.3.9 Risparmio idrico

Criterio

Il progetto garantisce e prevede:

- a) l'impiego di sistemi di riduzione di flusso e controllo di portata e della temperatura dell'acqua. In particolare, tramite l'utilizzo di rubinetteria temporizzata ed elettronica con interruzione del flusso d'acqua per lavabi dei bagni e delle docce e a basso consumo d'acqua (6 l/min per lavandini, lavabi, bidet, 8 l/min per docce misurati secondo le norme UNI EN 816, UNI EN 15091) e l'impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico aventi scarico completo di massimo 6 litri e scarico ridotto di massimo 3 litri. In fase di esecuzione lavori, per i sistemi di riduzione di flusso e controllo di portata è richiesta una dichiarazione del produttore attestante che le caratteristiche tecniche del prodotto (portata) siano conformi, e che tali caratteristiche siano determinate sulla base delle norme di riferimento. In alternativa è richiesto il possesso di una etichettatura di prodotto, con l'indicazione del parametro portata, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità (ad esempio l'etichettatura Unified Water Label - <http://www.europeanwaterlabel.eu/>.)
- b) orinatoi senz'acqua.

Verifica

Il criterio non risulta applicabile.

3 2.4 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI

Non applicabile

10
15

4 2.5 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

La verifica dei criteri contenuti in questo capitolo avverrà tramite la presentazione da parte dell'impresa al direttore dei lavori, prima dell'accettazione dei materiali in cantiere, di certificati nel quale sia chiaramente riportato il valore percentuale del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti indicato nei criteri di cui ai sottoparagrafi successivi.

Si specifica che per prevenire e ridurre l'inquinamento occorrerà per i materiali in ingresso che non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze pericolose di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH. A tal proposito dovranno essere fornite le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate ad onere dell'impresa.

È riportata di seguito la tabella con le indicazioni riepilogative dei criteri ambientali minimi applicati e delle verifiche da adottarsi in sede progettuale ed esecutiva.

CRITERIO	DESCRIZIONE	DOCUMENTO PROGETTUALE DI RIFERIMENTO	APPLICABILITA' DEL CRITERIO		MOTIVAZIONE DI NON APPLICABILITA'	DOCUMENTAZIONE E MODALITA' DI VERIFICA
			SI	NO		
2.5 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE						
2.5.1	Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)			X		
2.5.2	Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	Capitolato tecnico	X			L'esecutore deve produrre attestazione del produttore del CLS che riporti l'utilizzo di materie prime recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti per almeno il 5% del peso del prodotto.
2.5.3	Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso	Capitolato tecnico	X			L'esecutore deve produrre attestazione del produttore del CLS che riporti l'utilizzo di materie prime recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti per almeno il 5% del peso del prodotto.
2.5.4	Acciaio	Capitolato tecnico	X			L'impresa dovrà fornire alla stazione appaltante relativa certificazione di prodotto conforme alle indicazioni del Criterio.
2.5.5	Laterizi			X	Non è previsto l'utilizzo di prodotti in laterizio quali i materiali da costruzione	
2.5.6	Prodotti legnosi			X	Non è previsto l'utilizzo di prodotti legnosi quali i materiali da costruzione	

2.5.7	Isolanti termici ed acustici			X		
2.5.8	Tramazzature, contropareti perimetrali e controsoffitti			X		
2.5.9	Murature in pietrame e miste			X	Massi approvvigionati da cava	
2.5.10	2.5.10.1 Pavimentazioni dure			X		
	2.5.10.2 Pavimentazioni resilienti			X		
2.5.11	Serramenti ed oscuranti in PVC			X		
2.5.12	Tubazioni in PVC e propilene			x	Non è previsto l'utilizzo di tubazioni in PVC	
2.5.13	Pitture e vernici			X	Il progetto non prevede applicazione di vernici	

5 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AI CANTIERI

5.1 Generalità

In ottemperanza a quanto previsto dal capitolo “2.6 – Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere” dell’Allegato al D.M n. 256 del 23 giugno, di seguito si riportano i criteri progettuali per l’organizzazione e gestione sostenibile del cantiere, secondo quanto previsto dall’art. 34 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50 e recepiti nel Capitolato Speciale d’Appalto.

I criteri di cui sopra sono i seguenti:

- capitolo 2.6.1 – prestazioni ambientali del cantiere;
- capitolo 2.6.2 – demolizione selettiva, recupero e riciclo (non applicabile);
- capitolo 2.6.3 – conservazione dello strato superficiale del terreno;
- capitolo 2.6.4 – rinterri e riempimenti.

Nei paragrafi seguenti si riportano unicamente i criteri e le verifiche da eseguire applicabili al presente progetto.

5.2 Criterio 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 storico-culturali presenti nell’area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l’area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste;
- c) 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

Le specifiche previste dal criterio sono state inserite nel Capitolato Speciale d'Appalto; in sede di esecuzione delle opere, la Direzione Lavori dovrà verificare l'applicazione di tali misure.

5.3 Criterio 2.6.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno

Criterio

Fermo restando la gestione delle terre e rocce da scavo in conformità al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120, nel caso in cui il progetto includa movimenti di terra (scavi, splanteamenti o altri interventi sul suolo esistente), il progetto prevede la rimozione e l'accantonamento del primo strato del terreno per il successivo riutilizzo in opere a verde. Per primo strato del terreno si intende sia l'orizzonte "O" (organico) del profilo pedologico sia l'orizzonte "A" (attivo), entrambi ricchi di materiale organico e di minerali che è necessario salvaguardare e utilizzare per le opere a verde. Nel caso in cui il profilo pedologico del suolo non sia noto, il progetto include un'analisi pedologica che determini l'altezza dello strato da accantonare (O e A) per il successivo riutilizzo. Il suolo rimosso dovrà essere accantonato in cantiere separatamente dalla matrice inorganica che invece è utilizzabile per rinterri o altri movimenti di terra, in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere riutilizzato nelle aree a verde nuove o da riqualificare.

Verifica

Il progetto prevede l'accantonamento e il successivo riposizionamento del terreno di coltivo

5.4 Criterio 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 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

Il progetto prevede il parziale riutilizzo del terreno scavato in loco.

Le specifiche relative ai materiali di rinterro e ai riempimenti sono state dettagliate nel capitolato tecnico. La Direzione Lavori è tenuta a verificare che vengano rispettate le prescrizioni relative a tale specifica.

È privilegiato il riutilizzo in loco del materiale idoneo proveniente dagli scavi.

Il materiale in eccesso proveniente dagli scavi e non riutilizzabile come rinterro dovrà essere opportunamente trattato quale sottoprodotto ovvero inviato a sito di recupero.