



COMMITTENTE:

COMUNE DI LOIRI PORTO SAN PAOLO
PROVINCIA DI SASSARI
AREA LAVORI PUBBLICI E SERVIZI AL TERRITORIO
VIALE DANTE ALIGHIERI 28, 07020 - LOIRI PORTO SAN PAOLO (SS)

OGGETTO:

Progetto di manutenzione straordinaria dei marciapiedi e
realizzazione di una pista ciclopedonale lungo la via Pietro
Nenni

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI CAM

PROGETTISTA

ARCH. PASQUALE CONZINU
VIA DETTORI 8
OLBIA (SS) 07026
T: (+39) 3400615772
CONZINU@CODEARC.IT
C.F: CNZPQL84S05F979T
P.IVA: 01427570914

LUOGO E DATA:

LOIRI PORTO SAN PAOLO, 2025

ELABORATO:

A/I4

STAZIONE APPALTANTE

Comune Loiri - Porto San Paolo

Viale Dante Alighieri 28 - 07020 Loiri - Porto San Paolo
(SS)

TEL. 0789481111 – FAX

Relazione CAM

Affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi D.M. 23 giugno 2022 p.to 2.2.1

INTERVENTO

Progetto di manutenzione straordinaria dei marciapiedi e realizzazione di una pista ciclopedonale lungo la via Pietro Nenni

DATI INTERVENTO

Codice unico di progetto (CUP)

Codice Identificativo Gara (CIG)

Tecnico CAM Incaricato

Esterno alla Stazione Appaltante

Livello progettazione

Progetto esecutivo

Responsabile Unico del Progetto

Dott. Francesco Biancu

Il Tecnico CAM

Arch. Pasquale Conzinu

SOMMARIO:

- 1. Premessa e riferimenti normativi**
- 2. Specifiche dell'intervento**
- 3. Anagrafiche**
- 4. Elenco elaborati di riferimento**
- 5. 2.3 - Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale – urbanistico**
- 6. 2.5 - Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione**
- 7. 2.6 - Specifiche tecniche relative al cantiere**

1. Premessa e riferimenti normativi:

La presente Relazione CAM, redatta nell'ambito dell' **Affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi** dell'intervento *"Progetto di manutenzione straordinaria dei marciapiedi e realizzazione di una pista ciclopedonale lungo la via Pietro Nenni"*, risponde alle richieste di cui al Decreto Ministeriale del 23 giugno 2022 inerente il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'affidamento di servizi di progettazione e per l'esecuzione di lavori di costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici pubblici. Tali criteri hanno l'obiettivo di promuovere la sostenibilità ambientale attraverso un approccio integrato che consideri l'intero ciclo di vita degli edifici, riducendo l'impatto ambientale complessivo, il consumo di risorse naturali, e le emissioni inquinanti.

I CAM stabiliscono requisiti tecnici e ambientali specifici che le amministrazioni pubbliche e gli operatori economici devono rispettare per assicurare che le opere edilizie siano eseguite secondo principi di sostenibilità. Tale approccio è in linea con le direttive europee e nazionali in materia di transizione ecologica e mira a favorire pratiche costruttive innovative, come l'utilizzo di materiali a basso impatto ambientale, l'efficienza energetica e la gestione sostenibile dei rifiuti.

In accordo con le disposizioni del DM 23 giugno 2022, Capitolo 1.1, relative all'*Ambito di applicazione dei CAM ed esclusioni*, le specifiche tecniche e i relativi criteri ambientali minimi riportati nella presente relazione sono stati individuati in base alla natura dell'intervento edilizio e alle caratteristiche dell'appalto, come sintetizzato nel capitolo "Specifiche dell'intervento".

Questo documento contiene le verifiche di ottemperanza ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) stabiliti dal DM 24 dicembre 2015 (GU del 21.1.2016 N.16), aggiornato con DM 11 ottobre 2017 (GU del 6.11.2017 N.259) e aggiornato con DM 23 giugno 2022 (GU del 6.8.2022 N.183) per l'affidamento di servizi di progettazione e per l'esecuzione di lavori di costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici pubblici.

I criteri ambientali individuati in questo documento corrispondono a caratteristiche e prestazioni ambientali superiori a quelle previste dalle leggi nazionali e regionali vigenti, da norme e standard tecnici obbligatori, (ai sensi delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al DM 17 gennaio 2018) e dal Regolamento UE sui Prodotti da Costruzione (CPR 305/2011 e successivi Regolamenti Delegati).

Si vogliono comunque richiamare qui alcune norme e riferimenti principali del settore:

- Codice dei contratti pubblici D.Lgs. 36/2023 (Art.)
- Legge 14 gennaio 2013, n. 10 "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani"

2. Specifiche dell'intervento

LOCALIZZAZIONE INTERVENTO	
Indirizzo	
Comune - Provincia - CAP	
APPALTO	
Oggetto della Relazione CAM	Affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi
Livello progettazione	Progetto esecutivo
NATURA INTERVENTO	
→ COSTRUZIONE/RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA	
2.3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO	
2.5 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE	
2.6 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE	

Il progetto integra le specifiche tecniche di cui ai capitoli “2.3-Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico” “2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione” e “2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere”.

3. Anagrafiche

STAZIONE APPALTANTE	
Comune Loiri - Porto San Paolo	
Partita IVA	00336160908
Indirizzo	Viale Dante Alighieri 28, Loiri - Porto San Paolo (SS) 07020
<u>Nella persona di</u> Dott. Francesco Biancu	
Indirizzo	Viale Dante Alighieri 28 Loiri - Porto San Paolo(SS) 07020
Telefono	078948111
Indirizzo PEC	protocollo.loiriportosanpaolo@legalmail.it

Responsabile unico del progetto	
Dott. Francesco Biancu	
Indirizzo	Via Dante Alighieri, 28
Città	Loiri - Porto San Paolo
CAP	07020

Tecnico CAM	
Arch. Pasquale Conzinu	
Indirizzo	
Indirizzo PEC	pasquale.conzinu@archiworldpec.it
Codice Fiscale	CNZPQL84S05F979T

Progettista	
Arch. Pasquale Conzinu	
Indirizzo	Via Dettori, 8
Città	Olbia
CAP	07026
Telefono	3400615772

Indirizzo e-mail	conzinu@codearc.it
Indirizzo PEC	pasquale.conzinu@archiworldpec.it
Codice Fiscale	CNZPQL84S05F979T

<i>Progettista architettonico</i>	
Arch. Pasquale Conzinu	
Indirizzo	Via Dettori, 8
Città	Olbia
CAP	07026
Telefono	3400615772
Indirizzo e-mail	conzinu@codearc.it
Indirizzo PEC	pasquale.conzinu@archiworldpec.it
Codice Fiscale	CNZPQL84S05F979T

4. Elenco elaborati di riferimento

ELABORATI TESTUALI	
A00	Elenco elaborati – Arch. Pasquale Conzinu
A01	Relazione generale – Arch. Pasquale Conzinu
A02	Relazione paesaggistica – Arch. Pasquale Conzinu
A03	Quadro economico – Arch. Pasquale Conzinu
A04	Computo metrico estimativo – Arch. Pasquale Conzinu
A05	Elenco prezzi unitari – Arch. Pasquale Conzinu
A06	Analisi dei prezzi – Arch. Pasquale Conzinu
A07	Quadro di incidenza della manodopera – Arch. Pasquale Conzinu
A08	Piano di manutenzione dell’opera e delle sue parti – Arch. Pasquale Conzinu
A09	Capitolato speciale d’appalto – Arch. Pasquale Conzinu
A10	Schema di contratto – Arch. Pasquale Conzinu
A11	Cronoprogramma dei lavori – Arch. Pasquale Conzinu
A12	Piano di sicurezza e coordinamento – Arch. Pasquale Conzinu
A13	Fascicolo dell’opera – Arch. Pasquale Conzinu
A14	Relazione CAM – Arch. Pasquale Conzinu

ELABORATI GRAFICI	
CA01	Cartografia – Arch. Pasquale Conzinu
SA01	Stato di fatto: planimetria e sezioni – Arch. Pasquale Conzinu
SA02	Stato di fatto: planimetria e sezioni – Arch. Pasquale Conzinu
SA03	Stato di fatto: planimetria e sezioni – Arch. Pasquale Conzinu
SP01	Stato di progetto: demolizioni e planimetria di progetto – Arch. Pasquale Conzinu
SP02	Stato di progetto: demolizioni e planimetria di progetto – Arch. Pasquale Conzinu
SP03	Stato di progetto: demolizioni e planimetria di progetto – Arch. Pasquale Conzinu

SP04	Stato di progetto: demolizioni e planimetria di progetto – Arch. Pasquale Conzinu
SP05	Stato di progetto: demolizioni e planimetria di progetto – Arch. Pasquale Conzinu
SP06	Stato di progetto: demolizioni e planimetria di progetto – Arch. Pasquale Conzinu
SS01	Sottoservizi: planimetria – Arch. Pasquale Conzinu
SS02	Sottoservizi: planimetria – Arch. Pasquale Conzinu
SS03	Sottoservizi: planimetria – Arch. Pasquale Conzinu
SS04	Sottoservizi: planimetria – Arch. Pasquale Conzinu
SS05	Sottoservizi: sezioni di dettaglio – Arch. Pasquale Conzinu

5. **2.3 - Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale – urbanistico**

Il capitolo affronta gli aspetti tecnici descrivendo i requisiti relativi ai Criteri Ambientali propriamente detti come specificato nel dettaglio nelle pagine seguenti dove vengono delineate le modalità di attuazione dei singoli criteri secondo quanto sviluppato nel progetto esecutivo dell'opera.

Il progetto esecutivo delle opere è stato elaborato in conformità ai CAM ed i criteri relativi sono stati ottemperati per quanto possibile in coerenza con le caratteristiche progettuali e funzionali dell'opera.

Di seguito vengono descritti i criteri ottemperati dal progetto e le relative modalità di attuazione.

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

Il progetto prevede la riconfigurazione spaziale e funzionale delle aree esterne. Vengono definite nuove aree pedonali, in parte sistemate a verde. Per quanto riguarda la componente naturalistica, il progetto prevede di piantumare una varietà di essenze, capaci di ridurre le sostanze inquinanti in atmosfera, di regolare il microclima e resistere alle fitopatologie in relazione al clima presente. Il progetto mette a dimora le seguenti essenze: Gelso (*Morus nigra*).

Il progetto si inserisce in un'area urbanizzata e l'intervento non comporta alterazioni morfologiche né incide su beni paesaggistici tutelati, configurandosi come opera compatibile e reversibile.

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

La superficie territoriale permeabile prevista dal progetto è pari al **60,00%**.

Laddove possibile sono state create delle zone permeabili a verde, mentre tutti i percorsi e le aree pavimentate esterne sono realizzati con pavimentazione drenante per permettere alle precipitazioni meteoriche di giungere in falda.

Il criterio si intende soddisfatto. Nel rifacimento delle sistemazioni esterne, saranno utilizzati materiali e tecniche che non inficino o peggiorino la capacità drenante delle superfici.

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 qualitativo-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 (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/statistichedinamiche/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

La superficie territoriale permeabile è superiore al 60% in quanto verranno utilizzati materiali drenanti sia per il marciapiede che per la pista ciclabile. Per le aree destinate a verde pubblico è stata effettuata una valutazione qualitativa e quantitativa che tenesse conto sia dell'intervento, sia della presenza di aree limitrofe già destinate a verde pubblico, di conseguenza si è deciso per un alternanza di aiuole verdi lungo tutto il parco lineare in cui verrà installato del prato inglese e verranno piantumati alberi di Gelso che garantiranno un'adeguata ombreggiatura lungo tutto il percorso e un rinfrescamento dell'intero tratto oggetto di intervento.

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

Verifica

Criterio non applicabile in quanto non si interviene su ecosistemi fluviali e le pavimentazioni, sia quelle stradali che quelle destinate al traffico pedonale, sono già presenti in loco, trattasi solo di una manutenzione straordinaria. I lavori non prevedono il potenziale rilascio in falda di sostanze inquinanti. Il progetto prevede un adeguato impianto di raccolta delle acque reflue.

Per gli interventi previsti di sistemazione delle pavimentazioni esterne, si useranno materiali atti a garantire il deflusso delle acque e la permeabilità verso il sottosuolo delle acque derivanti da precipitazioni.

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:

2.3.5.1 - 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

Le pavimentazioni stradali e le aree destinate al traffico pedonale sono già esistenti trattasi di un progetto di manutenzione straordinaria con il rifacimento dei marciapiedi e la progettazione della pista ciclabile all'interno del nuovo parco lineare di Viale Nenni.

2.3.5.2 - Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche

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

Per l'irrigazione del verde pubblico è previsto un sistema di irrigazione per le aree verdi disposte lungo i tre tratti del Viale Nenni oggetto di intervento.

2.3.5.3 - Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti

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

Sono già previste e presenti apposite aree destinate alla raccolta differenziata locale dei rifiuti provenienti da residenze, uffici, scuole, ecc., coerentemente con i regolamenti comunali di gestione dei rifiuti. Tale predisposizione sarà svolta a cura dell'amministrazione comunale.

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

I criteri di progettazione degli impianti rispondono 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.

L'illuminazione è in parte già presente lungo tutto il Viale Nenni attraverso dei pali stradali predisposti a circa 26m l'uno dall'altro.

Nell'ara oggetto di intervento verranno posizionati n 32 pali del tipo "Peak Bollards 9.5W DC DALI", azienda Linea Light Group, di potenza P 11 W, Φ 913 lm ed efficienza 83.0 lm/W.

I prodotti devono essere progettati in modo da consentire di separare le diverse parti che compongono l'apparecchio d'illuminazione al fine di consentire lo smaltimento completo a fine vita.

2.3.5.5 - Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche

Criterio

Sono previste apposite canalizzazioni interraste 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

Sono previste canalizzazioni interraste in cui sono concentrare tutte le reti tecnologiche previste, per una migliore gestione dello spazio nel sottosuolo.

È prevista la realizzazione dei sottoservizi acqua, elettricità e rete fognaria. La rete elettrica alimenterà sia gli apparecchi di illuminazione pubblica disposti lungo il viale sia le 10 aree in cui verranno posizionati gli stand per il futuro mercato. Per ogni aree stand, inoltre, verrà predisposto un allaccio idrico e fognario. La predisposizione dei cavi di connessione e dei tubi idrici e fognari avverrà prevalentemente nell'area oggetto di intervento in modo da evitare tagli stradali superflui.

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

Trattasi di un percorso ciclo pedonale attraverso la progettazione si è cercato di offrire un'alternativa al traffico veicolare nel Viale Nenni che consenta a turisti e locali di raggiungere il mare dal centro paese, attraverso un nuovo parco lineare ombreggiato e più gradevole, con la bici o a piedi.

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 è applicabile in quanto l'intervento è relativo ad un contesto già esistente e consolidato.

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.

Verifica

Il criterio non è applicabile in quanto l'intervento è relativo ad un contesto già esistente e consolidato.

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 è applicabile in quanto l'intervento è relativo ad un contesto già esistente e consolidato.

6. 2.5 – Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art. 34 del D. Lgs. 18 aprile 2016 n. 50. Nel capitolato speciale di appalto 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 si preveda l'uso di materiali provenienti da processi di recupero, riciclo, o costituiti da sottoprodotti, si fa riferimento alle definizioni previste nel D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale", così come integrato dal D. Lgs. 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, con 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:

- Dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD© o EPDIItaly©, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;
- Certificazione ReMade in Italy® con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;
- Marchio Plastica seconda vita con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato;
- Per i prodotti in PVC, una certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 "Use of recycled PVC" e 4.2 "Use of PVC by-product", del marchio VinylPlus Product Label, con attestato della specifica fornitura;
- Una certificazione di prodotto basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità, con l'indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti;
- Una certificazione di prodotto rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, in conformità alla prassi UNI/PdR 88 "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti", qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

Per quanto riguarda i materiali plastici, possono derivare anche da biomassa conforme alla norma tecnica UNI-EN 16640. Le plastiche di questo tipo consentite sono quelle la cui materia prima sia derivante da un'attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi.

I mezzi di prova della conformità qui indicati devono essere presentati dall'appaltatore al direttore dei lavori per le necessarie verifiche prima dell'accettazione dei materiali in cantiere.

2.5.2 – Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

Criterio

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Tale percentuale è calcolata come rapporto tra il peso secco delle materie riciclate, recuperate e dei sottoprodotti e il peso del calcestruzzo al netto dell' acqua (acqua efficace e acqua di assorbimento). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto, va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Verifica

La percentuale di materiale riciclato deve essere dimostrata dall'appaltatore secondo quanto riportato al capitolo 2.5 delle SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE del presente documento. Il rispetto di questo criterio sarà verificato dalla stazione appaltante, secondo le disposizioni dell'allegato II.14 al codice dei contratti pubblici (d.lgs. 36/2023), durante l'esecuzione dei lavori, ferme restando le prescrizioni del capitolato speciale d'appalto.

2.5.3 – Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibro compresso

Criterio

I prodotti prefabbricati in calcestruzzo sono prodotti con un contenuto di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

I blocchi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato sono prodotti con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 7,5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

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

Verifica

La percentuale di materiale riciclato deve essere dimostrata dall'appaltatore secondo quanto riportato al capitolo 2.5 delle SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE del presente documento. Il rispetto di questo criterio sarà verificato dalla stazione appaltante, secondo le disposizioni dell'allegato II.14 al codice dei contratti pubblici (d.lgs. 36/2023), durante l'esecuzione dei lavori, ferme restando le prescrizioni del capitolato speciale d'appalto.

2.5.4 – Acciaio

Criterio

Per gli usi strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti, inteso come somma delle tre frazioni, come di seguito specificato:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 75%.
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

Per gli usi non strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti come di seguito specificato:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 65%;
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

Con il termine “acciaio da forno elettrico legato” si intendono gli “acciai inossidabili” e gli altri acciai legati” ai sensi della norma tecnica UNI EN 10020, e gli “acciai alto legati da EAF” ai sensi del Regolamento delegato (UE) 2019/331 della Commissione. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Verifica

La percentuale di materiale riciclato deve essere dimostrata dall'appaltatore secondo quanto riportato al capitolo 2.5 delle SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE del presente documento. Il rispetto di questo criterio sarà verificato dalla stazione appaltante, secondo le disposizioni dell'allegato II.14 al codice dei contratti pubblici (d.lgs. 36/2023), durante l'esecuzione dei lavori, ferme restando le prescrizioni del capitolato speciale d'appalto.

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

La percentuale di materiale riciclato deve essere dimostrata dall'appaltatore secondo quanto riportato al capitolo 2.5 delle SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE del presente documento. Il rispetto di questo criterio sarà verificato dalla stazione appaltante, secondo le

disposizioni dell'allegato II.14 al codice dei contratti pubblici (d.lgs. 36/2023), durante l'esecuzione dei lavori da parte della Direzione Lavori, ferme restando le prescrizioni del capitolato speciale d'appalto.

7. 2.6 – Specifiche tecniche relative al cantiere

Indicazioni alla stazione appaltante

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art 34 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50. Le specifiche tecniche progettuali relative al cantiere individuano criteri progettuali per l'organizzazione e gestione sostenibile del cantiere. Tali criteri vanno ad integrare quanto contenuto nel progetto di cantiere e nel capitolato speciale d'appalto.

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

Per la stesura del progetto di cantiere e del capitolato speciale d'appalto del progetto esecutivo, ai fini delle prestazioni ambientali di cantiere, si forniscono le seguenti indicazioni.

Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), l'impresa, è tenuta a garantire che per tutte le attività di movimentazione e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato).

Al fine di impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, etc. sono previste le seguenti azioni a tutela del suolo:

- accantonamento in sito e successivo riutilizzo dello scotico del terreno vegetale per una profondità di 30 cm, per la realizzazione di scarpate e aree verdi pubbliche e private;
- tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero.
- eventuali aree di deposito provvisorio di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali.

Al fine di ridurre i rischi ambientali, l'impresa dovrà produrre una relazione tecnica che dovrà contenere anche l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie delle lavorazioni. La relazione tecnica dovrà inoltre contenere:

- le misure adottate per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere;
- le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, etc.) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D);
- le misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di 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, etc.);
- le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, etc., 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;
- le 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;

- le 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;
- le misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, anche attraverso la verifica periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- le 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;
- le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti, con particolare riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e riciclaggio degli imballaggi.

2.6.2 – Demolizione selettiva, recupero e riciclo

Non oggetto di questo appalto

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 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.

*Qui si intende un accantonamento provvisorio nell'attesa di fare le lavorazioni necessarie al riutilizzo. Già nel progetto (nel capitolato in particolare) si prevede che lo scotico debba essere riutilizzato (p.es. per la realizzazione di scarpate e aree verdi). L'accantonamento provvisorio dipende dal fatto che nell'organizzazione del cantiere le due operazioni non sempre sono immediatamente conseguenti.

Verifica

L'area di progetto risulta già interessata da interventi edilizi che ne hanno modificato la natura originale, trattandosi di una manutenzione straordinaria dei marciapiedi e l'installazione di una pista ciclabile, si interviene su una pavimentazione esistente che verrà opportunamente rimossa e conferita a discarica. Per le aree verdi presenti nelle aiuole lungo i marciapiedi si prevede la rimozione e l'accantonamento del primo strato del terreno per il successivo riutilizzo in opere a verde.

Il suolo rimosso deve essere separato dalla matrice inorganica (utilizzabile per rinterri o altri movimenti di terra) e accantonato in cantiere, in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere poi riutilizzato nelle aree a verde nuove o da riqualificare.

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

Per i rinterri, l'appaltatore dovrà utilizzare prioritariamente frantumato da demolizione, ovvero materiale riciclato, conforme ai parametri della norma UNI 11531-1.

Loiri Porto San Paolo, li 06/2025

