



Dipartimento Mobilità Sostenibile e Trasporti
Direzione Trasporto Pubblico Locale
Direttore avv. Daria Luciani

"Contratto di Servizio tra Roma Capitale e Roma Servizi per la Mobilità per il periodo 1 gennaio 2024 - 31 dicembre 2025"
approvato con Deliberazione della G. C. n. 460 del 28/12/2023

01 - "Adeguamento della fermata n. 80455 a servizio del Policlinico Campus Biomedico mediante la
realizzazione di una coppia di fermate su via Alvaro del Portillo" - CUP: J81B21012280004.

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

ROMA SERVIZI PER LA MOBILITÀ S.R.L.
Direzione Tecnica Mobilità e Ingegneria

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO:
Ing. Alessandro Fuschiotto

RESPONSABILE DI COMMESSA:
Ing. Alessandro Fuschiotto

PROGETTISTA:
Arch. Pierfrancesco Canali



DATA: MAGGIO 2024 SCALA: -:- ELABORATO: RT 01 102 rev. 0

| REV. | DATA | AGGIORNAMENTI | REDATTO | COORDINATO | PROGETTATO | VALIDATO |
|------|------------|---------------|-------------|------------|------------|------------|
| 0 | 09/05/2024 | EMISSIONE | DI MARCELLO | COLLALTI | CANALI | FUSCHIOTTO |
| A | | | | | | |
| B | | | | | | |
| C | | | | | | |
| D | | | | | | |

COD. COMMESSA: CR - 1820 - 06

COD. ELAB. PET M09 RT 01 102 rev. 0



“Adeguamento della fermata a servizio del Policlinico Campus Biomedico mediante la realizzazione di una coppia di fermate su via Alvaro del Portillo”

01 - POLICLINICO CAMPUS BIOMEDICO (H)

PROGETTO ESECUTIVO

DIREZIONE TECNICA MOBILITA' E INGEGNERIA

Area Progettazione Infrastrutture di Mobilità

Maggio 2024



**Identificazione del documento**

| | |
|------------------------|--|
| Oggetto dello studio | <p>“Adeguamento della fermata a servizio del Policlinico Campus Biomedico mediante la realizzazione di una coppia di fermate su via Alvaro del Portillo”</p> <p>01 – POLICLINICO CAMPUS BIOMEDICO (H)</p> |
| Oggetto dell’elaborato | <p>RELAZIONE TECNICA</p> <p>VALUTAZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)</p> |
| Data dell’elaborato | <p>Maggio 2024</p> |

Redatto per:

Roma Capitale - Dipartimento Mobilità Sostenibile e Trasporti

Redatto da:

Roma Servizi per la Mobilità s.r.l.

Direzione Tecnica Mobilità e Ingegneria

Ing. Alessandro Fuschiotto *Responsabile Direzione*

Area Progettazione Infrastrutture di Mobilità

Arch. Pierfrancesco Canali *Responsabile Area*





INDICE

| | | |
|-------------|---|-----------|
| 1 | PREMESSA..... | 6 |
| 2 | RIFERIMENTI NORMATIVI E TECNICI..... | 7 |
| 3 | DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO..... | 9 |
| 4 | CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI INTERVENTI EDILIZI | 12 |
| E - 2 | CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI..... | 12 |
| E - 2.2 | CLAUSOLE CONTRATTUALI..... | 12 |
| E - 2.2.1 | Relazione CAM | 12 |
| E - 2.2.2 | Specifiche del progetto..... | 14 |
| E - 2.3 | SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE - URBANISTICO | 14 |
| E - 2.3.1 | Inserimento naturalistico e paesaggistico..... | 15 |
| E - 2.3.2 | Permeabilità della superficie territoriale | 22 |
| E - 2.3.3 | Riduzione dell’effetto “isola di calore estiva” e dell’inquinamento atmosferico | 23 |
| E - 2.3.4 | Riduzione dell’impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo | 24 |
| E - 2.3.5 | Infrastrutturazione primaria | 26 |
| E - 2.3.5.1 | Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche..... | 26 |
| E - 2.3.5.2 | Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico..... | 26 |
| E - 2.3.5.3 | Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti..... | 26 |
| E - 2.3.5.4 | Impianto di illuminazione pubblica | 26 |
| E - 2.3.5.5 | Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche | 26 |
| E - 2.3.6 | Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile..... | 27 |
| E - 2.3.7 | Approvvigionamento energetico..... | 27 |
| E - 2.3.8 | Rapporto sullo stato dell’ambiente | 27 |
| E - 2.3.9 | Risparmio idrico..... | 28 |
| E - 2.4 | SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI..... | 28 |
| E - 2.5 | SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE..... | 28 |
| E - 2.5.1 | Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)..... | 29 |
| E - 2.5.2 | Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati..... | 29 |
| E - 2.5.3 | Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso..... | 30 |





| | |
|--|-----------|
| E - 2.5.4 Acciaio | 31 |
| E - 2.5.5 Laterizi | 32 |
| E - 2.5.6 Prodotti legnosi | 32 |
| E - 2.5.7 Isolanti termici ed acustici | 32 |
| E - 2.5.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti | 32 |
| E - 2.5.9 Murature in pietrame e miste | 32 |
| E - 2.5.10 Pavimenti | 32 |
| E - 2.5.11 Serramenti ed oscuranti in PVC | 32 |
| E - 2.5.12 Tubazioni in PVC e Polipropilene | 32 |
| E - 2.5.13 Pitture e vernici | 33 |
| E - 2.6 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE..... | 33 |
| E - 2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere | 33 |
| E - 2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo..... | 37 |
| E - 2.6.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno | 40 |
| E - 2.6.4 Rinterri e riempimenti..... | 40 |
| E - 3 CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI..... | 40 |
| E - 3.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI.... | 40 |
| E - 3.1.1 Personale di cantiere | 41 |
| E - 3.1.2 Macchine operatrici..... | 41 |
| E - 3.1.3 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori | 42 |
| E - 3.1.3.1 Grassi ed oli lubrificanti: compatibilità con i veicoli di destinazione..... | 42 |
| E - 3.1.3.2 Grassi ed oli biodegradabili | 42 |
| E - 3.1.3.3 Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata | 45 |
| E - 3.1.3.4 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata)..... | 46 |
| E - 4 CRITERI PER L’AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI | 46 |
| E - 4.1 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI | 46 |
| E - 4.2 CLAUSOLE CONTRATTUALI | 47 |
| 5 CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER LA FORNITURA, LA POSA IN OPERA E LA MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DI PRODOTTI PER L’ARREDO URBANO E ARREDI PER ESTERNI. | 48 |
| A – 4 SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI PARCHI GIOCHI..... | 48 |





| | |
|---|-----------|
| A – 5 FORNITURA E POSA IN OPERA DI PRODOTTI PER L’ARREDO URBANO E ARREDI PER ESTERNI | 48 |
| A - 5.1 SPECIFICHE TECNICHE | 48 |
| A - 5.1.1 Allestimento di un’area ad uso ludico-ricreativo e di aree verdi: indicazioni per l’inclusività, per la scelta dei materiali e la e la valorizzazione ambientale, naturalistica e paesaggistica:..... | 48 |
| A - 5.1.2 Prodotti ricondizionati, prodotti preparati per il riutilizzo..... | 50 |
| A - 5.1.3 Ecodesign: manutenzione, riparazione e disassemblabilità..... | 50 |
| A - 5.1.4 Prodotti di legno o composti anche da legno: gestione sostenibile delle foreste e/o presenza di riciclato e durabilità del legno | 51 |
| A - 5.1.5 Prodotti di plastica o di miscele plastica-legno, plastica-vetro..... | 51 |
| A - 5.1.6 Prodotti e componenti in gomma, prodotti in miscele plasticagomma, pavimentazioni contenenti gomma..... | 52 |
| A - 5.1.7 Superfici di campi sportivi e di aree in spazi ricreativi realizzate con conglomerati bituminosi o con conglomerati legati tramite resina..... | 52 |
| A - 5.1.8 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo e pavimentazioni in calcestruzzo | 52 |
| A - 5.1.9 Prodotti in ceramica (gres porcellanato)..... | 52 |
| A - 5.1.10 Prodotti in acciaio | 52 |
| A - 5.1.11 Prodotti con componenti in vetro | 54 |
| A - 5.1.12 Pietre naturali..... | 54 |
| A - 5.1.13 Idoneità all’uso | 55 |
| A - 5.2 CLAUSOLE CONTRATTUALI..... | 55 |
| A - 5.2.1 Requisiti dell’imballaggio | 55 |
| A - 5.2.2 Garanzia..... | 57 |
| 6 CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER SORGENTI LUMINOSE, APPARECCHI E PROGETTAZIONE DI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA..... | 58 |
| 7 CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER IL SERVIZIO DI GESTIONE DEL VERDE PUBBLICO E LA FORNITURA DI PRODOTTI PER LA CURA DEL VERDE. | 58 |





1 PREMESSA

I **Criteri Ambientali Minimi (CAM)** sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.

I CAM sono un importante strumento per la tutela dell'ambiente e del territorio che mira a difendere il patrimonio ambientale, ma soprattutto a ridurre l'impatto delle attività umane promuovendone una visione di sostenibilità.

In Italia, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all'art. 18 della L. 221/2015 e, successivamente, all'art. 34 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del D.Lgs. 50/2016 "Codice degli appalti" (modificato dal D.Lgs 56/2017), che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti.

I CAM vigenti, ad oggi approvati dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, riguardano n.18 categorie specifiche, quali ad esempio quelli relativi all'Edilizia, all'illuminazione pubblica, ai rifiuti urbani, alla ristorazione collettiva, carta, cartucce etc..

Quelli che riguarderebbero in maniera specifica l'appalto in essere sono i CAM relativi al **"Servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali (strade)"** così come definiti dal MASE. Tale normativa risulta **tuttora in corso di definizione** e quindi non disponibile (come ribadito dal Decreto Direttoriale MASE n.15 del 31 marzo 2023).

Nonostante ciò, dal momento che si ritiene fondamentale e perseguibile progettare un intervento sostenibile e rispettoso ai citati criteri, in questa sede ci si ripropone di applicare, per quanto possibile, alcuni dei criteri contenuti all'interno di altre famiglie di CAM in vigore quali **"Edilizia"**, **"Illuminazione Pubblica"**, **"Arredo Urbano"** e **"Verde pubblico"**.

I documenti di CAM, ognuno nella sua specificità, presentano una struttura e una impostazione di base simile; nel presente documento si evidenziano quindi le aree tematiche che possano rivelarsi utili a rendere sostenibile l'intervento in oggetto, con l'evidenza delle soluzioni progettuali rispondenti al singolo criterio. Come specificato dalla stessa norma, ove il singolo criterio ambientale risultasse non applicabile rispetto al progetto in questione, questo verrà dichiarato "non pertinente".





2 RIFERIMENTI NORMATIVI E TECNICI

Di seguito si riporta un elenco delle principali normative inerenti ai Criteri Ambientali Minimi

- D.Lgs. 50/2016 “Codice degli appalti” (modificato dal D.Lgs 56/2017);
- D.Lgs. n. 285 del 30/04/1991 “Nuovo Codice della Strada” e s.m.i.;
- D.P.R. n. 495 del 16/12/1992 “Regolamento di attuazione ed esecuzione del C.d.S.” e s.m.i.;
- D.P.R. 207/2010;
- D.M. del Min. LL.PP. del 5/11/2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade” e s.m.i.;
- D.M. del Min. LL.PP. del 19/04/2006 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni” e s.m.i.;
- D.M. n. 236 del 14/06/1989 “Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche”.
- LEGGE 28 dicembre 2015, n. 221 Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali;
- Affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi (approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, G.U. n. 183 del 6 agosto 2022 - in vigore dal 4 dicembre 2022);
- Acquisto di articoli per l'arredo urbano (approvato con DM 5 febbraio 2015, in G.U. n. 50 del 2 marzo 2015);
- Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di parchi giochi, la fornitura e la posa in opera di prodotti per l'arredo urbano e di arredi per gli esterni e l'affidamento del servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria di prodotti per arredo urbano e di arredi per esterni. Adottati con DM 7 febbraio 2023, pubblicato nella G.U. n. 69 del 22 marzo 2023. In vigore il 20 luglio 2023;
- 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 (approvato con DM 27 settembre 2017, in G.U. n. 244 del 18 ottobre 2017);
- Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde (approvato con DM n. 63 del 10 marzo 2020, in G.U. n.90 del 4 aprile 2020);





- Decreto Direttoriale MASE n.15 del 31 marzo 2023 (programmazione delle attività volte alla definizione dei criteri ambientali minimi preliminari all'adozione dei relativi decreti ministeriali, per l'anno 2023);





3 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

L'intervento consiste nella realizzazione di due golfi di fermata lungo via Alvaro del Portillo e relativi marciapiedi rialzati di 15 cm rispetto al piano stradale collegati ai camminamenti pedonali mediante rampe.

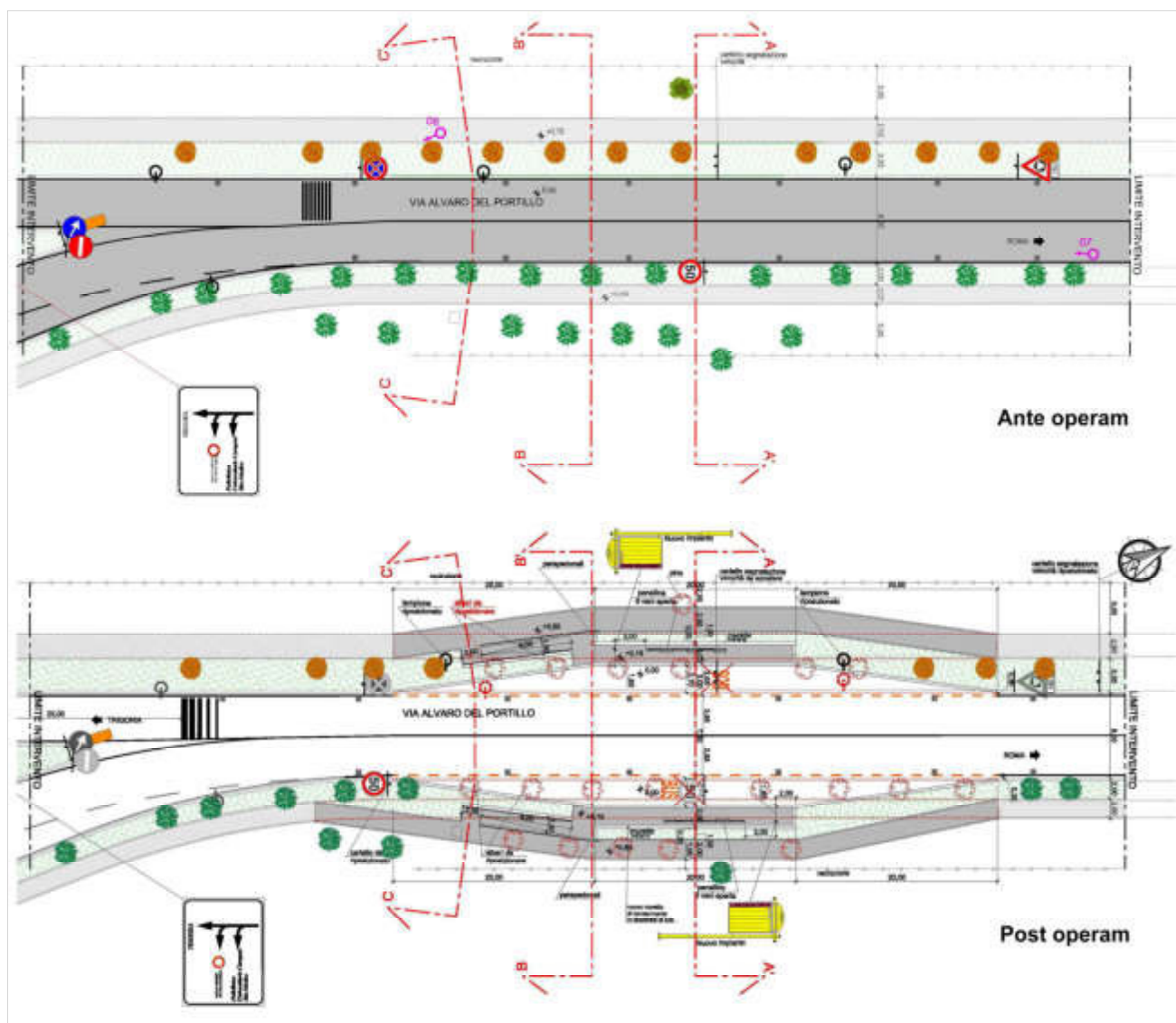


Figura 1 - Progetto esecutivo: Ante e Post operam

I golfi di fermata, dimensionati per vetture da 18 mt, hanno una lunghezza totale di 60 mt (20 mt la parte iniziale – 20 mt la zona centrale – 20 mt la parte terminale) ed una profondità di 2,70 mt (3,00 mt rispetto la striscia di margine) così come indicato nel Regolamento viario del PGTV.





I nuovi marciapiedi delle fermate hanno una larghezza di 2,00 mt e sono separati dal terreno retrostante mediante un muretto in mattoni pieni di altezza pari a 1,00 mt. La pavimentazione è in betonelle come quella esistente.

L'intervento prevede la modifica dei camminamenti esistenti. Infatti vengono deviati per garantire la continuità degli stessi mantenendo le stesse larghezze, 2,50 mt per quello in direzione Trigatoria e 2,00 mt per quello in direzione Roma. Il tratto modificato è pari a 60 mt per la fermata in direzione Trigatoria e circa di 68 mt in direzione Roma.

Per l'abbattimento delle barriere architettoniche sono presenti rampe per disabili caratterizzate da una pendenza inferiore all'8% nonché percorsi tattili per ipovedenti (codici *loges* realizzati con una differenza cromatica del 40% rispetto alla pavimentazione della banchina). La pendenza delle rampe, stante una lunghezza di 9,00 mt, è pari rispettivamente al 5% per la fermata in direzione Trigatoria (dislivello 0,45 mt) e al 5% in direzione Roma (dislivello 0,45 mt). Lungo le rampe si prevede l'installazione di parapetonali e corrimano.

Il progetto non prevede l'istituzione di nuovi attraversamenti pedonali ma l'utilizzo di quelli esistenti. Rispetto alla posizione della fermata attuale (tra gli ingressi carrabili del Policlinico), la lunghezza del percorso dalla fermata in direzione Trigatoria è pari a 210 mt mentre in direzione Roma è pari a 185 mt. Entrambe le fermate sono munite di pensiline.

L'intervento si completa con l'installazione della segnaletica stradale (marginatori, rallentatori ottici, ecc.).

Si evidenzia che il sistema di raccolta delle acque di piattaforma non viene modificato dall'intervento. Si segnala che la pendenza trasversale delle nuove banchine di fermata è almeno pari a 1,5%.

Come già accennato, per la realizzazione dei golfi di fermata, è necessario ricollocare alcune alberature interferenti con la nuova geometria delle fermate. Stante le dimensioni, la difficoltà di movimentazione e la probabile difficoltà di attecchimento, per il golfo in direzione Trigatoria è necessario rimuovere n. 7 alberature (n.6 essenza leccio e n.1 pino) prevedendone la ripiantumazione in prossimità dell'area di intervento mentre per il golfo in direzione Roma, stante le dimensioni minori, è possibile espiantare e ricollocare nelle vicinanze n. 8 alberature (n.8 essenza ulivo/olivastro).





Le operazioni di scavo dovranno essere eseguite con cautela per la presenza delle radici e come richiesto dal Ministero dei beni, delle attività culturali e del turismo per il Comune di Roma – Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio alla presenza di un archeologo.

I materiali

I marciapiedi sono realizzati con cigliature in pietra 20 x 25 cm emergenti dal piano strada di 15 cm. Il ciglio è fondato su un cordolo in cls Rck 30 MPa di dimensioni 15 x 45 cm, previa interposizione di uno strato di allettamento in malta cementizia di 2 cm di spessore. Il riempimento del manufatto è effettuato con un getto in cls Rck 10 MPa di 10 cm (inglobante la rete elettrosaldata diametro 6 mm maglia 20 x 20 cm) e da uno strato di allettamento in sabbia di 5 cm. La finitura è costituita da una pavimentazione in betonelle simile a quella già presente (10 x 10 x 6 cm).

I camminamenti pedonali invece sono realizzati con cigliature in cls vibrocompresso 12 x 25 leggermente emergenti dal piano di calpestio. Il ciglio è fondato su un cordolo in cls Rck 30 MPa di dimensioni 10 x 35 cm, previa interposizione di uno strato di allettamento in malta cementizia di 2 cm di spessore. Il riempimento del manufatto è effettuato con un getto in cls Rck 10 MPa di 10 cm (inglobante la rete elettrosaldata diametro 6 mm maglia 20 x 20 cm) e da uno strato di allettamento in sabbia di 5 cm. La finitura è costituita da una pavimentazione in betonelle simile a quella già presente (10 x 10 x 6 cm).

Per una quota parte le pavimentazioni delle nuove banchine e dei camminamenti saranno realizzate impiegando i masselli/betonelle rimossi.

Per la pavimentazione stradale dei golfi di fermata è prevista la stesa di una striscia costituita da uno strato di fondazione in misto granulare stabilizzato di 15 cm, di uno strato di base in conglomerato bituminoso di 15 cm, da uno strato di base in conglomerato bituminoso (binder) di spessore 7 cm e da uno strato di usura di spessore 3 cm opportunamente raccordata con l' esistente pacchetto stradale.

I muretti di contenimento sono realizzati in mattoni pieni di dimensioni (25 x 15 x 5,5 cm) dello spessore 25 cm per una altezza di circa 0,70 mt. Al di sopra è prevista una soglia in pietra di 5 cm. I muretti sono fondati su un cordolo in cls Rck 30 MPa di dimensioni 50 x 50 cm. L' impermeabilizzazione dei muretti è prevista per la parte interrata mediante la posa in opera di un bitume elastomerizzato.





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

Come specificato nella premessa, di seguito si riportano i capitoli del DM 23 giugno 2022 n. 256 (approvato con, G.U. n. 183 del 6 agosto 2022 - in vigore dal 4 dicembre 2022) “Affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi”, rispondenti alla progettazione in questione. Ove il singolo comma del DM risulti non applicabile, si riporta la dicitura “non pertinente”.

Per facilità di lettura, la numerazione dei capitoli e dei singoli commi (titoli in blu) è stata riportata in conformità con la sequenza del Decreto Ministeriale. Come prefisso è stata inserita la sigla “E” in riferimento ai CAM “Edilizia”.

E - 2 CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI

E - 2.2 CLAUSOLE CONTRATTUALI

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall’art 34 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50, per quanto applicabile al presente progetto.

E - 2.2.1 Relazione CAM

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

Il contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti è dimostrato tramite una delle seguenti opzioni, producendo il relativo certificato nel quale sia chiaramente riportato il numero dello stesso, il valore percentuale richiesto, il nome del prodotto certificato, le date di rilascio e di scadenza:





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

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

Sono fatte salve le asserzioni ambientali auto-dichiarate, conformi alla norma UNI EN ISO 14021, validate da un organismo di valutazione della conformità, in corso di validità alla data di entrata in vigore del presente documento e fino alla scadenza della convalida stessa.

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





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

E - 2.2.2 Specifiche del progetto

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

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

E - 2.3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE - URBANISTICO

La legge 17 agosto 1942, n. 1150, legge urbanistica e la maggior parte delle leggi regionali sul governo del territorio sono state pubblicate oltre venti anni fa quando gli aspetti ambientali trattati dai criteri del presente capitolo non costituivano aspetti rilevanti nella pianificazione urbanistica o lo erano in misura insufficiente. I criteri progettuali di questo capitolo hanno la finalità di garantire un livello minimo di qualità ambientale e urbana degli interventi edilizi che includono: opere sulle aree di pertinenza dell'edificio da costruire o ristrutturare (parcheggi, aree pedonali, aree pavimentate, aree verdi, ecc.); opere previste da piani attuativi (realizzazione di strade locali, piazze, percorsi pedonali e ciclabili, infrastrutture tecnologiche, ecc.).

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art 34 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n.50 e si applicano ai progetti che includono modificazioni dello stato dei





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

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

La verifica dei criteri contenuti in questo capitolo avviene tramite la presente Relazione CAM, nella quale si evidenzia lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam. Tale relazione è integrata come eventualmente meglio specificato per la verifica dei singoli criteri.

E - 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





INTRODUZIONE

Facendo seguito alle richieste pervenute, Roma Servizi per la Mobilità, nell'ambito del Contratto di Servizio in essere con Roma Capitale (cfr. Del.ne G.C. n. 460/2023), è stata incaricata dal Dip.to Mobilità Sostenibile e Trasporti di redigere il progetto esecutivo di istituzione di una nuova coppia di fermate in via Alvaro del Portillo a servizio del Policlinico Campus Biomedico (cfr. D.D. n. 1.542 del 19/12/2023 e relativo disciplinare).



Figura 2 –Localizzazione dell'intervento su base ortofotografica

DESCRIZIONE

Gli impianti di fermata ricadono nel territorio del Municipio Roma 9 e saranno a servizio delle vetture della linea 72, esercita con vetture da 12 metri e, in previsione di potenziamento, da vetture da 18 metri.

La coppia di fermate serve il Policlinico.

La viabilità è interessata da un consistente flusso di veicoli e non sono presenti marciapiedi ma camminamenti laterali rialzati e separati dalla carreggiata da aiuole con alberature.

È presente l'impianto di illuminazione pubblica.





Il progetto definitivo dell'intervento è stato esaminato nella C.d.S. indetta dal Dip.to Mobilità Sostenibile e Trasporti con nota n. 39.365 del 25/11/2020, conclusasi con esito positivo con nota n. 3.547 del 29/01/2021.

Roma Servizi per la Mobilità s.r.l, con nota Dip.to Mobilità Sostenibile e Trasporti n. 7.238 del 21/02/2024, è stata incaricata della progettazione esecutiva e della funzione di stazione appaltante (cfr. D.D. n. 1.542 del 19/12/2023 e relativo disciplinare).

L'area di intervento si trova nelle immediate vicinanze del Policlinico Campus Biomedico in via Alvaro del Portillo. Lungo la viabilità è istituito il divieto di sosta su ambo i lati anche se non rispettato. Infatti sul lato destro in direzione Roma e lungo la rotatoria è spesso presente sosta in linea.

Via Alvaro del Portillo è classificata nel PGTU come strada locale.

Su entrambi i lati della carreggiata sono presenti delle banchine sterrate con alberature e retrostanti camminamenti pedonali pavimentati con betonelle.

Le recinzioni laterali, realizzate con paletti e rete metallica, di separazione dai terreni laterali sono ubicate a 5,00 mt di distanza dai camminamenti pedonali.

Direzione Trigoria



Figura 3 - Via Alvaro del Portillo (dir. Trigoria)

01 – Policlinico Campus Biomedico (H)





Per l'impianto in direzione Trigoria, la banchina misura 3,35 mt ed è sistemata a verde con un filare di alberature (lecci). Il camminamento pedonale, di larghezza 2,50 mt, risulta rialzato rispetto al piano stradale di circa 0,70 mt. Su questo lato della strada inoltre sono installati i pali di illuminazione pubblica.

Alcune alberature e due pali di illuminazione risultano interferenti con la realizzazione del nuovo golfo di fermata e sono da spostare.

Direzione Roma



Figura 4 - Via Alvaro del Portillo (dir. Roma)

Per l'impianto in direzione Roma la banchina misura 2,00 mt ed è sistemata a verde con un filare di alberature (ulivi). Il camminamento pedonale, di larghezza 2,00 mt, risulta rialzato rispetto al piano stradale di circa 0,60 mt.

Alcune alberature risultano interferenti con la realizzazione del nuovo golfo di fermata e sono da spostare.

PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA E VINCOLI

- Piano Territoriale Paesaggistico Regionale - PTPR





In relazione al PTPR, sono stati presi in considerazione gli elaborati prescrittivi ovvero:

Tavola A – Sistemi ed ambiti del paesaggio: contengono l'individuazione territoriale degli ambiti di paesaggio, le fasce di rispetto dei beni paesaggistici, le aree e punti di visuale, gli ambiti di recupero e valorizzazione del paesaggio.

Tavola B – Beni Paesaggistici: contengono la descrizione dei beni paesaggistici di cui art 134 comma 1 lettera a), b), c), d) del codice.



Figura 5 - PTPR Tavola A: Sistemi ed ambiti del paesaggio

Nella **Tavola A**, che ha natura prescrittiva, l'intervento ricade all'interno della zonizzazione indicata come *SISTEMA DEL PAESAGGIO AGRARIO*:

- *Paesaggio Agrario di Rilevante Valore (art. 25 N.T.A.)*

e *SISTEMA DEL PAESAGGIO INSEDIATIVO*:

- *Paesaggio degli insediamenti in evoluzione (art. 29 N.T.A.)*

L'articolo 25 delle Norme Tecniche di Attuazione, alla Tabella B) Paesaggio agrario di rilevante valore - Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela, punto 7.3.1 Adeguamento delle infrastrutture di trasporto esistenti, rimanda all'art. 14 che, al comma 1, lettera e, recita:





1. Fermo restando l'obbligo di richiedere l'autorizzazione paesaggistica, fatte salve le ipotesi di cui all'articolo 149 del Codice, nelle zone sottoposte a vincolo sono comunque consentiti, anche in deroga alle disposizioni di cui alle presenti norme ovvero ove non indicati:

[...]

e) gli adeguamenti funzionali e le opere di completamento delle infrastrutture e delle strutture pubbliche esistenti, ivi compresi gli impianti tecnologici, gli impianti per la distribuzione dei carburanti, nonché gli interventi strettamente connessi ad adeguamenti derivanti da disposizioni legislative, previo espletamento della procedura di valutazione di impatto ambientale, ove prevista.

Anche l'articolo 29, Tabella B) Paesaggio degli insediamenti in evoluzione - Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela, punto 7.3.1 Adeguamento delle infrastrutture di trasporto esistenti, rimanda all'art. 14 sopra citato.

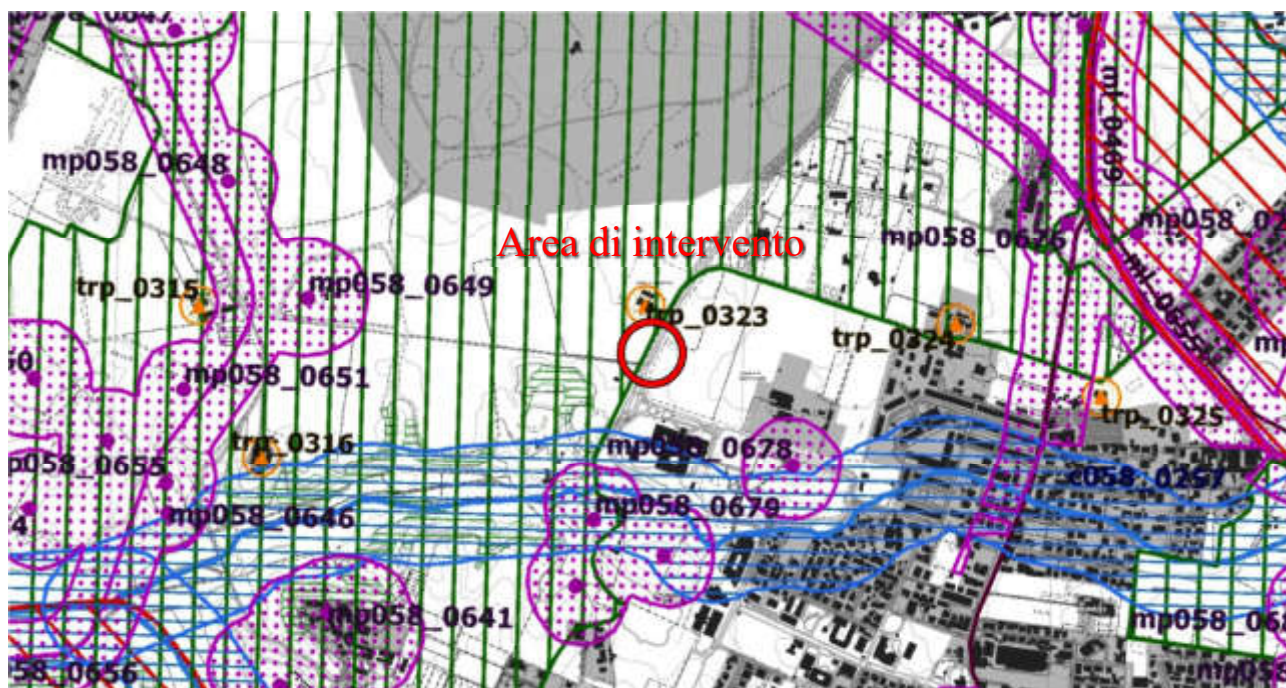


Figura 6 - Tavola B: Beni Paesaggistici

Nella **Tavola B**, anch'essa con valore prescrittivo, l'opera ricade in:

RICOGNIZIONE DELLE AREE TUTELATE PER LEGGE (articolo 142, comma 1, lettera fD. Lgs 42/2004)

- Beni ricognitivi di legge





- *f) parchi e riserve naturali (art. 38 N.T.A.).*

In particolare, il versante ovest di via Alvaro del Portillo, affaccia sulla Riserva Naturale Regionale di Decima-Malafede.

In base a quanto indicato, e con le dovute prescrizioni, l'opera proposta è conforme alla legislazione vigente in merito.

PIANIFICAZIONE DI LIVELLO GENERALE

- Piano Regolatore Generale del Comune di Roma

Tra gli elaborati previsti dal PRG, sono stati presi in considerazione gli elaborati prescrittivi ovvero quelli della serie 3 *Sistemi e Regole 1:10.000* e della serie 4 *Rete Ecologica 1:10.000*.

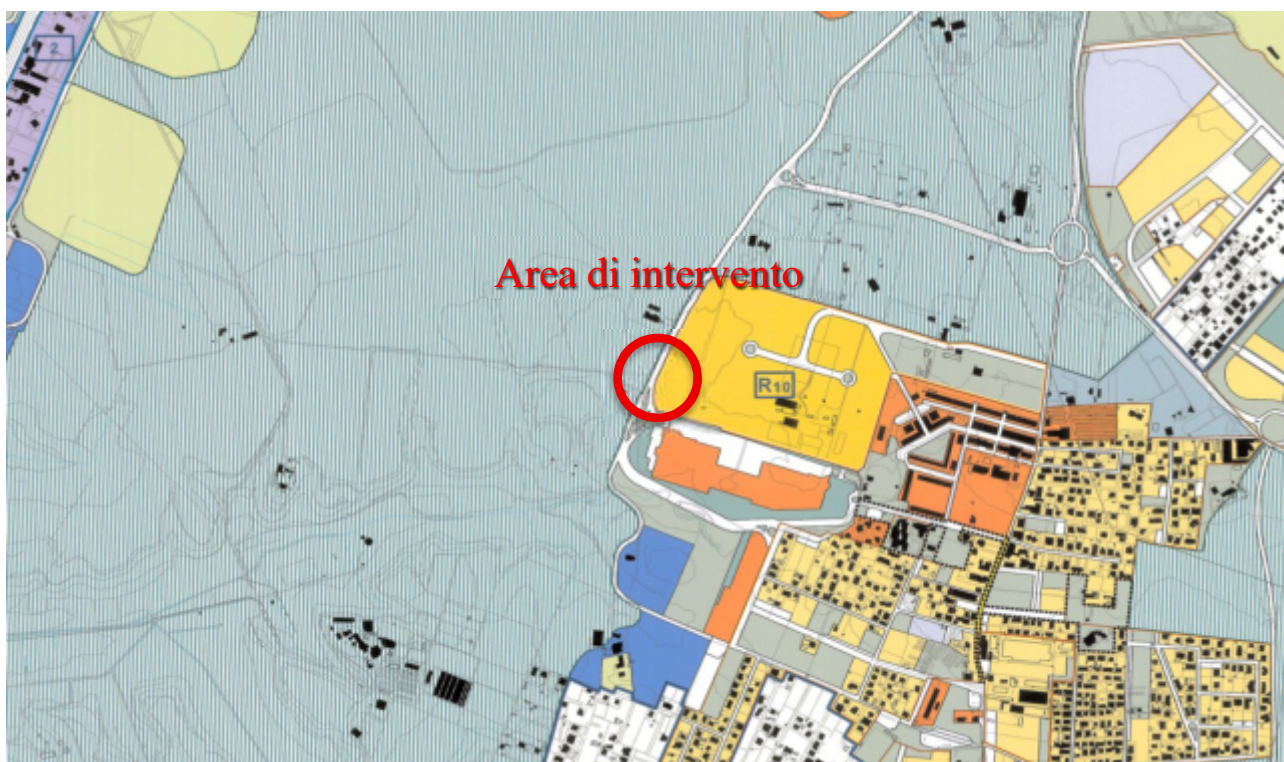


Figura 7 - PRG Sistemi e Regole 3.25

Dall'analisi dell'elaborato *Sistemi e Regole*, si evince che l'intervento previsto ricade in:

- *INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ – Strade*
- *SISTEMA AMBIENTALE – Parchi istituiti e tenuta di Castel Porziano*





- *SISTEMA INSEDIATIVO – CITTÀ DELLA TRASFORMAZIONE – Ambiti di trasformazione ordinaria prevalentemente residenziali.*

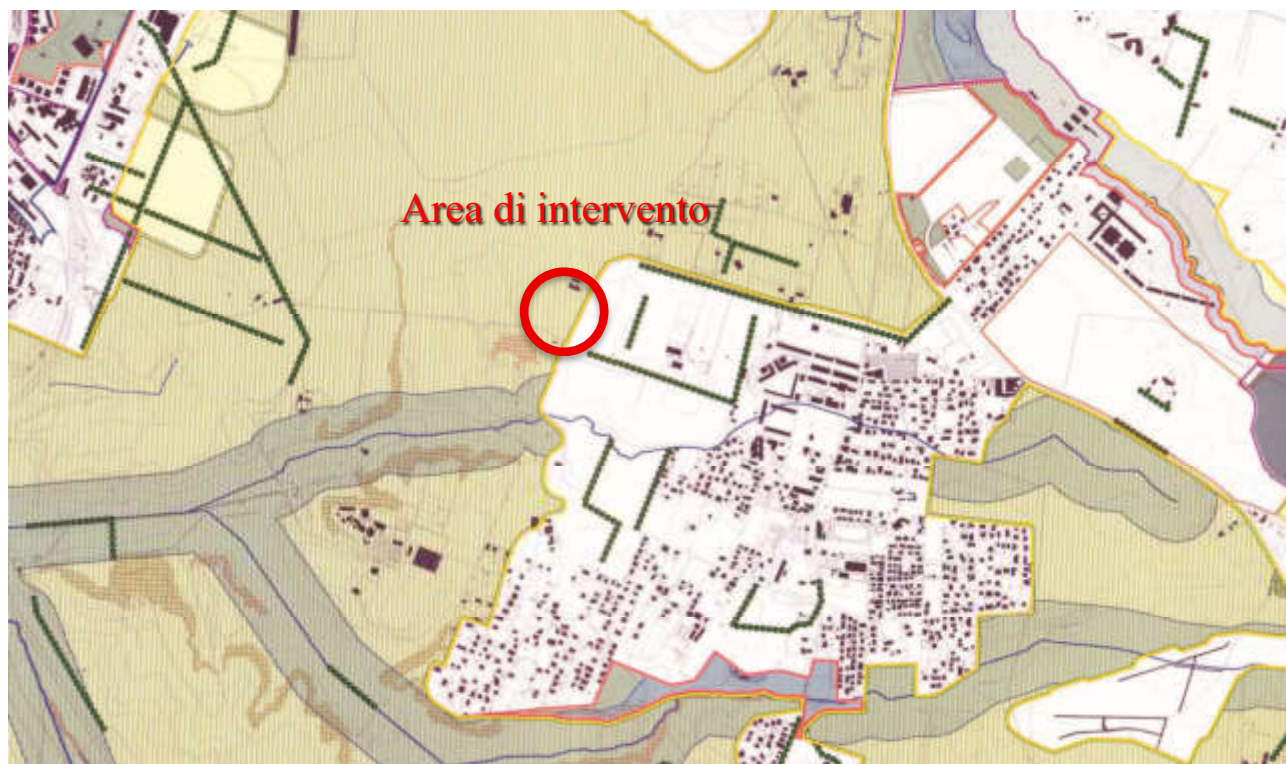


Figura 8 - PRG Rete Ecologica 4.25

In relazione, invece, all'elaborato *Rete Ecologica*, l'opera ricade parzialmente in *Componente primaria (A) - Parchi istituiti e tenuta di Castel Porziano*, per cui si rimanda all'art. 72 e art. 10 delle Norme Tecniche di Attuazione del PRG.

Fatte salve le prescrizioni del caso, l'opera prevista non confligge con la normativa vigente.

E - 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

Per quanto il presente criterio risulti parzialmente pertinente, l'intervento di progetto è collocato in adiacenza alla sede stradale esistente, in corrispondenza dell'attuale marciapiede, la cui sagoma planimetrica viene modificata per ospitare il golfo di fermata. Il ripristino della pavimentazione esistente inoltre, impedisce una diminuzione della superficie permeabile attualmente esistente nel contesto territoriale urbano di riferimento.

E - 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 vegetali³;*
- 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

Come descritto all'interno del criterio 2.3.2, i golfi di fermata sono collocati in adiacenza al sedime stradale esistente, andando ad occupare limitate porzioni di territorio rispetto all'attuale.

Il presente criterio risulta parzialmente applicabile per quanto sopra esposto, tuttavia si sottolinea che, benché la realizzazione dell'opera comporti la rimozione di una ventina di alberature, queste saranno prontamente ricollocate al fine di garantire la naturale ombreggiatura della fermata.

E - 2.3.4 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

Criterio

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

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





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

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

Verifica





Per quanto il presente criterio risulti parzialmente applicabile, il progetto ha previsto un adeguato ripristino del sistema di smaltimento delle acque meteoriche laddove preveda modifiche all'attuale morfologia del ciglio stradale o dei marciapiedi laterali.

E - 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:

E - 2.3.5.1 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche

Non pertinente.

E - 2.3.5.2 Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico

Non pertinente.

E - 2.3.5.3 Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti

Non pertinente.

E - 2.3.5.4 Impianto di illuminazione pubblica

Non pertinente.

E - 2.3.5.5 Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche

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

Relativamente alle infrastrutture tecnologiche, il progetto prevede lo spostamento di due lampioni per pubblica illuminazione. Le nuove canalizzazione previste dall'intervento si connettono ai cavidotti e





agli impianti esistenti, ottimizzando il relativo percorso per la minimizzazione della gestione dello spazio del sottosuolo.

E - 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

L'intervento evidentemente si inquadra in un'ottica di miglioramento del servizio del Trasporto Pubblico di settore, andando ad arricchire il panorama delle fermate a servizio del Campus Biomedico.

E - 2.3.7 Approvvigionamento energetico

Non pertinente.

E - 2.3.8 Rapporto sullo stato dell'ambiente

Non pertinente.





E - 2.3.9 Risparmio idrico

Non pertinente.

E - 2.4 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI

Non pertinente.

E - 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 decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50, per quanto applicabile al presente progetto. Nel capitolato speciale di appalto del progetto esecutivo sono riportate le specifiche tecniche e i relativi mezzi di prova.

Per i prodotti da costruzione dotati di norma armonizzata, devono essere rese le dichiarazioni di prestazione (DoP) in accordo con il regolamento prodotti da costruzione 9 marzo 2011, n. 305 ed il decreto legislativo 16 giugno 2017 n. 106.

Ove nei singoli criteri contenuti in questo capitolo si preveda l'uso di materiali provenienti da processi di recupero, riciclo, o costituiti da sottoprodotti, si fa riferimento alle definizioni previste dal decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 «Norme in materia ambientale», così come integrato dal decreto legislativo 3 dicembre 2010 n. 205 ed alle specifiche procedure di cui al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120.

Il valore percentuale del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti, indicato nei seguenti criteri, è dimostrato tramite una delle seguenti opzioni, producendo il relativo certificato nel quale sia chiaramente riportato il numero dello stesso, il valore percentuale richiesto, il nome del prodotto certificato, le date di rilascio e di scadenza:

- 1. una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD© o EPDIItaly©, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;*
- 2. certificazione "ReMade in Italy®" con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;*





3. marchio “Plastica seconda vita” con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato.

4. per i prodotti in PVC, una certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 “Use of recycled PVC” e 4.2 “Use of PVC by-product”, del marchio VinylPlus Product Label, con attestato della specifica fornitura;

5. una certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità, con l’indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti.

6. una certificazione di prodotto, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, in conformità alla prassi UNI/PdR 88 “Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti”, qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

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

Sono fatte salve le asserzioni ambientali auto-dichiarate, conformi alla norma UNI EN ISO 14021, validate da un organismo di valutazione della conformità, in corso di validità alla data di entrata in vigore del presente documento e fino alla scadenza della convalida stessa.

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

E - 2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)

Non pertinente.

E - 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

Con riferimento al presente criterio, relativamente agli elementi in cls (fondazione cigli marciapiedi, solette marciapiedi e isole di traffico, etc.), l'Appaltatore dovrà fornire alla Stazione Appaltante i mezzi di prova del valore percentuale del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti, dimostrato tramite le opzioni riportate al Paragrafo “E-2.5 Specifiche tecniche per i prodotti di costruzione”, 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. I mezzi di prova della conformità qui indicati sono presentati dall'appaltatore al direttore dei lavori per le necessarie verifiche prima dell'accettazione dei materiali in cantiere.

E - 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

Con riferimento al presente criterio, relativamente agli elementi in cls (es. pozzetti) l'Appaltatore dovrà fornire alla Stazione Appaltante i mezzi di prova del valore percentuale del contenuto di materia





riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti, dimostrato tramite le opzioni riportate al Paragrafo “E-2.5 Specifiche tecniche per i prodotti di costruzione”, 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. I mezzi di prova della conformità qui indicati sono presentati dall'appaltatore al direttore dei lavori per le necessarie verifiche prima dell'accettazione dei materiali in cantiere.

E - 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

Con riferimento al presente criterio, relativamente agli elementi in acciaio (armatura fondazione cigli e solette marciapiedi, parapetonali, etc.), l'Appaltatore dovrà fornire alla Stazione Appaltante i mezzi di prova del valore percentuale del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di





sottoprodotti, dimostrato tramite le opzioni riportate al Paragrafo “E-2.5 *Specifiche tecniche per i prodotti di costruzione*”, 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. I mezzi di prova della conformità qui indicati sono presentati dall'appaltatore al direttore dei lavori per le necessarie verifiche prima dell'accettazione dei materiali in cantiere.

E - 2.5.5 Laterizi

Non pertinente.

E - 2.5.6 Prodotti legnosi

Non pertinente.

E - 2.5.7 Isolanti termici ed acustici

Non pertinente

E - 2.5.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti

Non pertinente

E - 2.5.9 Murature in pietrame e miste

Non pertinente.

E - 2.5.10 Pavimenti

Non pertinente

E - 2.5.11 Serramenti ed oscuranti in PVC

Non pertinente

E - 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

Con riferimento al presente criterio, relativamente agli elementi in PVC (es. tubazioni per impianti illuminotecnici, etc.), l'Appaltatore dovrà fornire alla Stazione Appaltante i mezzi di prova del valore percentuale del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti, dimostrato tramite le opzioni riportate al Paragrafo “E-2.5 Specifiche tecniche per i prodotti di costruzione”, 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. I mezzi di prova della conformità qui indicati sono presentati dall'appaltatore al direttore dei lavori per le necessarie verifiche prima dell'accettazione dei materiali in cantiere.

E - 2.5.13 Pitture e vernici

Non pertinente.

E - 2.6 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art 34 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50, per quanto applicabile al presente progetto.

E - 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 quanto il presente criterio risulti parzialmente pertinente, al fine di ridurre i rischi ambientali delle fasi esecutive, si indicano le possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante (a-b-d-e-g-h-j-l). La lista degli impatti potenziali originati dalle lavorazioni di cantiere e le conseguenti azioni previste/richieste afferiscono:





| | |
|--|--|
| IMPATTO POTENZIALE: Inquinamento atmosferico (produzione di polveri e gas) dovuto alle lavorazioni e ai mezzi di cantiere; | OPERE DI MITIGAZIONE: <ul style="list-style-type: none">- uso di macchine operatrici ed autoveicoli omologati CEE;- manutenzione metodica e frequente delle macchine operatrici;- bagnatura dei cumuli di materiale per evitare il sollevarsi delle polveri;- barriere piene per le recinzioni dei cantieri nei confronti dei residenti delle abitazioni/altre attività limitrofe più vicine. |
| IMPATTO POTENZIALE: Fonoinquinamento (produzione di rumori) dovuto alle lavorazioni e ai mezzi di cantiere; | OPERE DI MITIGAZIONE: <ul style="list-style-type: none">- uso di macchine operatrici e autoveicoli omologati CEE (la dimostrazione di utilizzo di macchine omologate CEE e silenziate dovrà quindi essere fornita, per ogni macchina, attraverso schede specifiche);- manutenzione metodica |
| IMPATTO POTENZIALE: Alterazione delle acque superficiali (impiego di risorse idriche e produzione di reflui) | OPERE DI MITIGAZIONE: <ul style="list-style-type: none">- nessuna alterazione prevista |
| IMPATTO POTENZIALE: Alterazione e impoverimento del sistema del verde e gestione terre da scavo (rimozione di terreno e scorticamento dello strato vegetale, occupazione temporanea del suolo, movimentazione di piccole quantità di terreno); | OPERE DI MITIGAZIONE: <ul style="list-style-type: none">- Non sono previste alterazioni o impoverimenti del sistema del verde.- Laddove l'area del cantiere risulti adiacente a elementi verdi si prescrive l'uso di idonee recinzioni e accorgimenti atti a non intaccare la struttura vegetale.- Si prescrive che non vengano realizzate aree di deposito materiali in prossimità delle specie arboree esistenti. |
| IMPATTO POTENZIALE: Alterazione della qualità e della percezione paesaggistica; | OPERE DI MITIGAZIONE: <ul style="list-style-type: none">- Non sono previste alterazioni alla qualità paesaggistica, l'intervento in oggetto si colloca all'interno di un contesto urbano consolidato ed il progetto si inserisce nel rispetto di materiali e tecnologie costruttive. |

Relativamente al punto c) ed al punto k) essi non risultano pertinente. Per quanto riguarda il punto f), si prescrive che andranno adottate idonee misure per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di gas climalteranti; è quindi prescritto l'uso di tecnologie a basso impatto ambientale come lampade a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente





con silenziatore, strumentazione di lavoro con valori di efficienza elevata e a ridotta emissione acustica, etc.

Relativamente ai punti n) e o), si prescrive che durante le fasi di cantiere dovranno essere adottate:

- misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti, con riferimento al recupero del calcestruzzo e di materiale con minori contenuti di impurità;
- misure per il recupero e riciclaggio degli imballaggi attraverso la raccolta differenziata nel cantiere con previsione di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata/selettiva dei materiali di risulta in aree delimitate da adibire a stoccaggio temporaneo
- previsione di ambiti riservati alle operazioni di demolizione/suddivisione selettiva e il riciclaggio dei materiali e dei rifiuti da demolizione.

E - 2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo

Criterio

Fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, la demolizione degli edifici viene eseguita in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale. Nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, il progetto prevede, a tal fine, che, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ed escludendo gli scavi, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

Il progetto stima la quota parte di rifiuti che potrà essere avviato a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

A tal fine può essere fatto riferimento ai seguenti documenti: “Orientamenti per le verifiche dei rifiuti prima dei lavori di demolizione e di ristrutturazione degli edifici” della Commissione Europea, 2018; raccomandazioni del Sistema nazionale della Protezione dell'Ambiente (SNPA) “Criteri ed indirizzi tecnici condivisi per il recupero dei rifiuti inerti” del 2016; UNI/PdR 75 “Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un’ottica di economia circolare”.

Tale stima include le seguenti:

- a. valutazione delle caratteristiche dell'edificio;





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

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

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

In caso di edifici storici per fare la valutazione del materiale da demolire o recuperare è fondamentale effettuare preliminarmente una campagna di analisi conoscitiva dell'edificio e dei materiali costitutivi per determinarne, tipologia, epoca e stato di conservazione.

Il progetto individua le seguenti categorie di rifiuti:

- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a operazioni di preparazione per il riutilizzo, impiegati nello stesso cantiere oppure, ove non fosse possibile, impiegati in altri cantieri;*
- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a operazioni di riciclo o ad altre forme di recupero;*
- le frazioni miste di inerti e rifiuti (codice EER 170107 e 170904) derivanti dalle demolizioni di opere per le quali non è possibile lo smontaggio e la demolizione selettiva, che sono avviati ad impianti per la produzione di aggregati riciclati.*

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

Verifica





Per quanto il presente criterio risulti parzialmente pertinente, l'Appaltatore dovrà garantire che, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ad esclusione degli scavi, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

Di seguito si riporta una tabella di sintesi delle quantità dei rifiuti presenti in progetto con le relative previsioni di recupero e smaltimento.

| Articolo | Peso tot | Peso effettivo articoli destinato a riutilizzo/riciclaggio/recupero | % effettiva destinato a riutilizzo/riciclaggio/recupero |
|--|-------------------|---|---|
| EER 17 03 02 Miscele bituminose (fresature) | 26,46 ton | 26,46 ton | 100% |
| EER 17 01 01 Cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche (betonelle) | 2,30 ton | 2,07 ton (riutilizzati nel progetto) | 90 % |
| EER 17 09 04 Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (cigli) | 16,73 ton | 16,20 ton (cigli in travertino) | 97 % |
| TOTALE (senza scavi) | 45,49 ton | 44,73 ton | 98% |
| EER 17 05 04 Terra e rocce (scavi) | 381,71 ton | 260,00 ton | 63% |
| TOTALE | 427,20 ton | 304,73 ton | 71% |

Quanto previsto dalla progettazione garantisce il raggiungimento del valore del 70% dei rifiuti da recuperare. In fase di demolizione selettiva, si raccomanda di adottare tutte le precauzioni e gli accorgimenti atti ad avviare il maggior quantitativo di materiali non pericolosi a riciclo e ad altre operazioni di recupero.





E - 2.6.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno

Non pertinente.

E - 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 quanto il presente criterio risulti pertinente, nell'ambito del progetto è previsto che, in caso di rinterri e/o riempimenti venga riutilizzato il materiale di scavo. L'Appaltatore dovrà inoltre garantire la conformità dei singoli materiali utilizzati alle pertinenti specifiche tecniche di cui al capitolo “2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione” e le percentuali di riciclato indicate.

E - 3 CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

E - 3.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art 34 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50, per quanto applicabile al presente progetto.





E - 3.1.1 Personale di cantiere

Criterio

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

Verifica

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

E - 3.1.2 Macchine operatrici

Criterio

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

Verifica

L'appaltatore dovrà allegare dichiarazione di impegno a impiegare macchine operatrici come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto presenta al direttore dei lavori i manuali d'uso e manutenzione, ovvero i libretti di immatricolazione quando disponibili, delle macchine utilizzate in cantiere per la verifica della Fase di appartenenza. La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dal Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.





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

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

E - 3.1.3.1 Grassi ed oli lubrificanti: compatibilità con i veicoli di destinazione

Criterio

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

- *Grassi ed oli lubrificanti per autotrazione leggera e pesante (compresi gli oli motore);*
- *Grassi ed oli lubrificanti per motoveicoli (compresi gli oli motore);*
- *Grassi ed oli lubrificanti destinati all'uso in ingranaggi e cinematismi chiusi dei veicoli.*

per essere utilizzati, devono essere compatibili con i veicoli cui sono destinati.

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

Verifica

L'Appaltatore dovrà fornire la documentazione tecnica “manuale di uso e manutenzione del veicolo” contenenti le indicazioni del costruttore del veicolo.

E - 3.1.3.2 Grassi ed oli biodegradabili

Criterio





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

a) Biodegradabilità

I requisiti di biodegradabilità dei composti organici e di potenziale di bioaccumulo devono essere soddisfatti per ogni sostanza, intenzionalmente aggiunta o formata, presente in una concentrazione $\geq 0,10\%$ p/p nel prodotto finale. Il prodotto finale non contiene sostanze in concentrazione $\geq 0,10\%$ p/p, che siano al contempo non biodegradabili e (potenzialmente) bioaccumulabili. Il lubrificante può contenere una o più sostanze che presentino un certo grado di biodegradabilità e di bioaccumulo secondo una determinata correlazione tra concentrazione cumulativa di massa (% p/p) delle sostanze e biodegradabilità e bioaccumulo così come riportato in tabella 1.

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

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

b) Bioaccumulo

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

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





Verifica

L'Appaltatore dovrà fornire una dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto presenta al direttore dei lavori l'elenco di prodotti con indicazione della denominazione sociale del produttore, la denominazione commerciale del prodotto e l'etichetta ambientale posseduta. Nel caso in cui il prodotto non sia in possesso del marchio Ecolabel (UE) sopra citato, ma di altre etichette ambientali UNI EN ISO 14024, devono essere riportate le caratteristiche, anche tecniche, dell'etichetta posseduta. In assenza di certificazione ambientale, la conformità al criterio sulla biodegradabilità e sul potenziale di bioaccumulo è dimostrata mediante rapporti di prova redatti da laboratori accreditati in base alla norma tecnica UNI EN ISO 17025. Detti laboratori devono pertanto effettuare un controllo documentale, effettuato sulle Schede di Dati di Sicurezza (SDS), degli ingredienti usati nella formulazione del prodotto e sulle SDS del prodotto stesso, ovvero di altre informazioni specifiche (quali ad esempio: individuazione delle sostanze costituenti il formulato e presenti nell'ultima versione dell'elenco LUSC, Lubricant Substance Classification List, della decisione (UE) 2018/1702 della Commissione del 8 novembre 2018 o dati tratti da letteratura scientifica) che ne dimostrino la biodegradabilità e, ove necessario, il bioaccumulo (potenziale). In caso di assenza di dati sopra citati, detti laboratori devono eseguire uno o più dei test indicati nelle tabelle 2 e 3 al fine di garantire la conformità al criterio di biodegradabilità e potenziale di bioaccumulo.

Tabella 2: Test di biodegradabilità

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





| | | |
|----------|------------|---|
| BOD5/COD | $\geq 0,5$ | <ul style="list-style-type: none">• capitolo C.5 dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008• capitolo C.6 dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 |
|----------|------------|---|

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

Tabella 3: Test e prove di bioaccumulo

| | SOGLIE | TEST |
|------------------------------------|----------------------|--|
| log KOW (misurato) | Logkow<3 Logkow>7 | <ul style="list-style-type: none">• OECD 107 / Part A.8 Reg. (EC) No 440/2008• OECD 123 / Part A.23 Reg. (EC) No 440/2008 |
| log KOW (calcolato)* | Logkow<3 Logkow>7 | <ul style="list-style-type: none">• CLOGP• LOGKOW• KOWWIN• SPARC |
| BCF (Fattore di bioconcentrazione) | ≤ 100 l/kg | <ul style="list-style-type: none">• OECD 305 / Part C.13 Reg. (EC) No 440/2008 |

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

I valori log Kow si applicano soltanto alle sostanze chimiche organiche. Per valutare il potenziale di bioaccumulo di composti inorganici, di tensioattivi e di alcuni composti organometallici devono essere effettuate misurazioni del Fattore di bioconcentrazione-BCF. Le sostanze che non incontrano i criteri in tabella 3 sono considerate (potenzialmente) bioaccumulabili.

I rapporti di prova forniti rendono evidenti le prove che sono state effettuate ed attestano la conformità ai CAM relativamente alla biodegradabilità e, ove necessario, al bioaccumulo (potenziale).

E - 3.1.3.3 Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata

Criterio

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

Tabella 4: Quote minime di base lubrificante rigenerata sul peso totale del prodotto

| | |
|------------------------------|---------------------------------|
| Nomenclatura combinata-NC | Soglia minima base rigenerata % |
| NC 27101981 (oli per motore) | 40% |
| NC 27101983 (oli idraulici) | 80% |





| | |
|--------------------------|-----|
| NC 27101987 (oli cambio) | 30% |
| NC 27101999 (altri) | 30% |

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

Verifica

L'Appaltatore dovrà fornire dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto presenta al direttore dei lavori l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di riciclato quale ReMade in Italy®. Tale previsione si applica così come previsto dal comma 3 dell'art. 69 o dal comma 2 dell'art. 82 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50.

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

Criterio

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

Verifica

L'Appaltatore dovrà fornire dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto presenta al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di riciclato quale ReMade in Italy® o Plastica Seconda Vita. I prodotti con l'etichetta ecologica Ecolabel (UE) sono conformi al criterio.

E - 4 CRITERI PER L'AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

E - 4.1 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI

Si applicano i criteri di cui ai capitoli "2.3-Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico", "2.4-Specifiche tecniche progettuali per gli edifici", "2.5-Specifiche tecniche per i





prodotti da costruzione” e “2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere”, per quanto applicabile al presente progetto.

E - 4.2 CLAUSOLE CONTRATTUALI

Si applicano i criteri di cui al capitolo “3.1-Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi”, per quanto applicabile al presente progetto.





5 CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER LA FORNITURA, LA POSA IN OPERA E LA MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DI PRODOTTI PER L'ARREDO URBANO E ARREDI PER ESTERNI.

Come specificato nella premessa, di seguito si riportano i capitoli del DM 7 febbraio 2023, pubblicato nella G.U. n. 69 del 22 marzo 2023 (in vigore il 20 luglio 2023) “Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di parchi giochi, la fornitura e la posa in opera di prodotti per l'arredo urbano e di arredi per gli esterni e l'affidamento del servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria di prodotti per arredo urbano e di arredi per esterni”, per quanto rispondenti alla progettazione in questione. Ove il singolo comma del DM risulti non applicabile, si riporta la dicitura “non pertinente”.

Per facilità di lettura, la numerazione dei capitoli e dei singoli commi (titoli in blu) è stata riportata in conformità con la sequenza del Decreto Ministeriale. Come prefisso è stata inserita la sigla “A” in riferimento ai CAM “Arredo Urbano”.

A – 4 SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI PARCHI GIOCHI

Non pertinente.

A – 5 FORNITURA E POSA IN OPERA DI PRODOTTI PER L'ARREDO URBANO E ARREDI PER ESTERNI

A - 5.1 SPECIFICHE TECNICHE

La stazione appaltante, ai sensi dell'art. 34, comma 1 e 3, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 introduce, nella documentazione progettuale e di gara, le seguenti specifiche tecniche.

A - 5.1.1 Allestimento di un'area ad uso ludico-ricreativo e di aree verdi: indicazioni per l'inclusività, per la scelta dei materiali e la e la valorizzazione ambientale, naturalistica e paesaggistica:

- a. Inclusività, design universale, valorizzazione naturalistica e paesaggistica: oltre a tener conto di quanto indicato nel progetto, ove disponibile, redatto sulla base dei criteri ambientali minimi per il servizio di progettazione di parchi giochi, di cui al capitolo «4 - SERVIZIO DI*





PROGETTAZIONE DI PARCHI GIOCHI» la segnaletica fornita, anche quella da installare nelle aree verdi a fini didattici, deve poter essere utilizzata in autonomia e sicurezza da persone che esprimono molteplici e differenti modi di muoversi, comunicare, relazionarsi, ai sensi della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità;

- b. Spazi ricreativi, anche ad uso ludico e sportivo, aree di sosta e transito: indicazioni generali per la scelta dei materiali: i prodotti da collocare in spazi ad uso ludico e ricreativo (parchi gioco) sono prevalentemente di materiali naturali rinnovabili (legno), eventualmente anche derivanti da operazioni di recupero (quali ad esempio aree superficiali rivestite di cippato o di corteccia, realizzate con granuli di legno o di sughero, per offrire dei percorsi tattili come attività ludica) e rispettano le prescrizioni delle norme serie UNI EN 1176 e UNI EN 1177.*

Gli arredi inseriti in aree verdi (tavoli, panche, segnaletica verticale, panchine, cestini, fioriere, bordi per aiuole, eventuali pavimentazioni per sentieri-percorsi pedonali, staccionate ecc.) sono di materiale rinnovabile, nei limiti di quanto tecnicamente possibile, oppure, tenuto conto della durabilità e di considerazioni paesaggistiche, anche legate al tipo di materiale di cui sono composti gli arredi già presenti, possono essere di metallo o di leghe metalliche, di calcestruzzo (armato o non armato) di ceramica (gres porcellanato) conformi ai criteri ambientali minimi definiti per il materiale specifico di cui al presente paragrafo. I prodotti in plastica sono ammessi in tali aree solo laddove il contenuto di plastica riciclata, sia almeno pari al 95%.

Verifica

Per quanto il presente criterio risulti parzialmente pertinente, si indica che nell'ambito del progetto, si è tenuto conto dell'accessibilità e dell'inclusività di tutti gli utenti dell'area urbana in oggetto. In corrispondenza delle modifiche ai marciapiedi esistenti si è provveduto a fornire gli stessi di scivoli per disabili e di percorsi tattili (loges).

Relativamente agli elementi di arredo urbano, il progetto ha previsto l'installazione di corrimano e parapetonali in struttura metallica realizzati in tubolare di sezione circolare diametro 60 mm, spessore del metallo minimo di 2 mm.

Il materiale degli elementi è l'acciaio S235 con trattamento superficiale a sabbiatura e verniciatura con uno strato di primer a base zincante e secondo strato con polvere poliestere; in alternativa si potrà prevedere la zincatura a caldo dell'acciaio, la passivazione chimica e la verniciatura a polvere





poliestere; la vernice dovrà essere certificata atossica e garantire la totale protezione dall'ossidazione per un periodo di 10 anni; dovrà inoltre essere resistente a graffi ed urti, in relazione all'uso previsto per l'elemento.

La pavimentazione del golfo è in asfalto, in quanto posizionato all'interno del sedime stradale esistente mentre quella del marciapiede in betonelle cementizie simili a quelle esistenti.

È anche prevista l'istallazione di una pensilina a 6 vani aperta.

In conclusione si sottolinea che gli elementi sopradescritti sono stati inseriti nel rispetto del contesto urbano di riferimento, in continuità materica e cromatica con quanto già esistente.

A - 5.1.2 Prodotti ricondizionati, prodotti preparati per il riutilizzo

Non pertinente.

A - 5.1.3 Ecodesign: manutenzione, riparazione e disassemblabilità

Tutti i prodotti di prima immissione sul mercato oggetto dell'offerta sono progettati in modo tale da essere durevoli e, se composti da più componenti, riparabili. Le parti soggette ad usura e danneggiamenti devono essere pertanto agevolmente rimovibili con interventi di tipo artigianale e sostituibili. Il produttore mette a tal fine a disposizione, per i prodotti composti da più componenti, parti di ricambio per un periodo di almeno cinque anni decorrenti dalla fine della produzione della specifica linea di prodotto cui appartiene il modello dell'articolo offerto, laddove tali parti di ricambio non siano comunemente reperibili. I componenti costituiti da materiali diversi sono facilmente disassemblabili e separabili, in modo da poter essere avviati a fine vita a operazioni di preparazione per il riutilizzo o, in subordine, a recupero presso le piattaforme di recupero e riciclo.

Le parti in plastica di peso superiore a 100 grammi, ove tecnicamente possibile, devono essere marchiate con la codifica della tipologia di polimero di cui sono composte secondo le norme UNI EN ISO 11469 ed UNI EN ISO 1043 (parti 1-4). I caratteri usati a tal fine sono alti almeno 2,5 mm.

Se nella plastica sono stati incorporati intenzionalmente riempitivi, ritardanti di fiamma o plastificanti in proporzioni superiori all'1% p/p, la loro presenza è altresì indicata nella marcatura secondo la norma UNI EN ISO 1043, parti 2-4.





Il manuale tecnico cartaceo o digitale dei prodotti presenta anche chiare indicazioni per la corretta manutenzione dei prodotti.

Verifica

L'Appaltatore dovrà fornire il manuale tecnico o la scheda tecnica dei prodotti (es. parapetonali, corrimano) che illustri le parti che possono essere rimosse e sostituite nonché gli attrezzi necessari e che presenti istruzioni chiare relativamente allo smontaggio e alla riparazione per consentire uno smontaggio non distruttivo del prodotto al fine di sostituire parti o materiali componenti. La scheda o il manuale tecnico contiene anche l'elenco dei componenti, dei loro materiali e della destinazione come rifiuto e le informazioni sulla riciclabilità.

A - 5.1.4 Prodotti di legno o composti anche da legno: gestione sostenibile delle foreste e/o presenza di riciclato e durabilità del legno

Non pertinente.

A - 5.1.5 Prodotti di plastica o di miscele plastica-legno, plastica-vetro

I prodotti in plastica o in miscele plastica-legno e i componenti in plastica dei parchi gioco (sedili di altalene, scivoli ecc.) hanno un contenuto minimo di plastica riciclata pari almeno al 60% rispetto al peso complessivo del prodotto o del componente in plastica. Gli arredi inseriti in aree verdi hanno un contenuto di plastica riciclata almeno pari al 95%.

I prodotti costituiti da miscele di plastica-vetro, hanno un contenuto minimo di plastica riciclata pari almeno al 30% in peso.

Verifica

Per quanto il presente criterio risulti parzialmente pertinente si sottolinea che il progetto ha previsto l'installazione di un cordolo ciclabile prefabbricato in polimeri riciclati. In relazione alla fornitura di tale elemento previsti dal progetto, l'Appaltatore dovrà fornire la documentazione relativa a produttore, modello e codice dei prodotti offerti in gara, allegando o presentando, per la dimostrazione del contenuto di materiale riciclato uno dei seguenti mezzi di prova:





- a) la certificazione «Plastica seconda vita» o la certificazione «ReMade in Italy®», o equivalente che attesti, in etichetta o nel medesimo certificato, la percentuale di materiale riciclato prevista nel criterio e sia afferente ai prodotti offerti ed in corso di validità;
- b) una certificazione di prodotto equivalente a quelle sopra citate, basata pertanto sulla tracciabilità dei materiali ed il bilancio di massa, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità accreditato a norma del regolamento (UE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, che attesti la percentuale di materiale riciclato prevista nel criterio e sia afferente ai prodotti offerti ed in corso di validità;
- c) 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©, che attesti la percentuale di materiale riciclato prevista nel criterio, sia afferente ai prodotti offerti ed in corso di validità ed indichi la metodologia di calcolo del contenuto di riciclato e la relativa origine.

A - 5.1.6 Prodotti e componenti in gomma, prodotti in miscele plasticagomma, pavimentazioni contenenti gomma

Non pertinente.

A - 5.1.7 Superfici di campi sportivi e di aree in spazi ricreativi realizzate con conglomerati bituminosi o con conglomerati legati tramite resina

Non pertinente.

A - 5.1.8 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo e pavimentazioni in calcestruzzo

Non pertinente.

A - 5.1.9 Prodotti in ceramica (gres porcellanato)

Non pertinente.

A - 5.1.10 Prodotti in acciaio

I prodotti in acciaio hanno un contenuto minimo di materiale recuperato, ovvero riciclato, ovvero di sottoprodotto, inteso come somma delle tre frazioni, almeno pari a quanto di seguito indicato:





- 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%.

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

Verifica

Per quanto il presente criterio risulti parzialmente pertinente, in relazione alla fornitura degli elementi in acciaio previsti dal progetto (es. parapetonali, corrimano, etc.), l'Appaltatore dovrà fornire la documentazione relativa a denominazione del produttore, modello e codice dei prodotti offerti. La dimostrazione del contenuto di materiale riciclato, ovvero recuperato ovvero di sottoprodotto avviene tramite uno dei seguenti mezzi di prova:

- a) la certificazione «ReMade in Italy®» o equivalente, che attesti, in etichetta o nel medesimo certificato, la percentuale di materiale riciclato e/o, recuperato e/o di sottoprodotto prevista nel criterio, afferente ai prodotti offerti ed in corso di validità;
- b) una certificazione di prodotto, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità accreditato a norma del regolamento (UE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, in conformità alla prassi UNI/PdR 88 «Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto», o una equivalente certificazione, basata pertanto sulla tracciabilità dei materiali ed il bilancio di massa e rilasciata da un organismo di valutazione della conformità accreditato a norma del regolamento (UE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, che attesti la percentuale di materiale riciclato e/o recuperato e/o di sottoprodotto prevista nel criterio e sia afferente ai prodotti offerti ed in corso di validità;
- c) 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©, che attesti la percentuale di materiale riciclato prevista nel criterio, sia afferente ai prodotti offerti ed in corso di validità, ed indichi la metodologia di calcolo del contenuto di riciclato e/o sottoprodotto e/o materiale recuperato e la relativa origine.

Sono fatte salve le asserzioni ambientali auto-dichiarate, conformi alla norma UNI EN ISO 14021 e validate da un organismo di valutazione della conformità, in corso di validità alla data di entrata in vigore del presente documento e fino alla scadenza della convalida stessa.





A - 5.1.11 Prodotti con componenti in vetro

Non pertinente.

A - 5.1.12 Pietre naturali

L'uso di pietre naturali provenienti da paesi in cui è elevato il rischio di lesione dei diritti umani e del diritto al lavoro dignitoso di cui alle Convenzioni dell'Organizzazione internazionale del lavoro n. 29, 87, 98, 100, 105, 111, 138, 182, non è consentito se non si sia in grado di dimostrare, tramite i risultati di specifici audit realizzati sulla base di sopralluoghi non preannunciati, interviste fuori dai luoghi di lavoro, interviste ai sindacati e alle ONG locali per comprendere il contesto locale nel quale sono coinvolti i lavoratori, la mancata lesione di tali diritti. Tali audit devono essere stati realizzati non oltre i due anni precedenti la pubblicazione del bando di gara o della richiesta di offerta, da parte di un organismo di valutazione della conformità accreditato a norma del regolamento (CE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio oppure autorizzato, per l'applicazione della normativa comunitaria di armonizzazione, dagli Stati membri non basandosi sull'accreditamento, a norma dell'articolo 5, paragrafo 2, dello stesso regolamento (CE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, per effettuare le verifiche così come sopra descritte, oppure da una società di servizi non accreditata, che abbia documentati requisiti di professionalità, competenza ed esperienza da valutare in base ai curricula del personale che esegue le verifiche della società stessa, al curriculum societario, nonché in base all'organizzazione operativa di tale società presso i paesi terzi in cui sono effettuate le attività di escavazione e dunque gli audit.

Verifica

In relazione alla fornitura degli elementi dei cigli per marciapiedi in travertino previsti dal progetto, l'Appaltatore dovrà indicare del tipo di materiale in conformità con quanto previsto in progetto, i siti delle cave, descrivere le filiere ed indicare le sedi degli stabilimenti e delle imprese coinvolte, nell'attività estrattiva o di escavazione, e, se in paesi a rischio come sopra descritti, gli audit eseguiti, i risultati di tali audit, anche eventualmente con documentazione fotografica, ed i risultati delle eventuali azioni compiute per ottenere un miglioramento delle condizioni di lavoro.





A - 5.1.13 Idoneità all'uso

Per quanto riguarda le norme tecniche di standardizzazione relative alla durabilità, alla sicurezza, all'inclusività, alla resistenza agli agenti atmosferici e ai raggi UV, alla non deformabilità in funzione delle temperature esterne, si rimanda a quanto più specificamente indicato dalla stazione appaltante nel capitolato tecnico o nella richiesta d'offerta.

Verifica

Si rimanda a quanto espresso all'interno del capitolato tecnico.

A - 5.2 CLAUSOLE CONTRATTUALI

A - 5.2.1 Requisiti dell'imballaggio

I prodotti sono consegnati all'interno di imballaggi primari e secondari riutilizzati o riutilizzabili, riciclabili e, ove tecnicamente possibile, realizzati con materiali riciclati. Gli imballaggi sono realizzati in modo tale da ridurre il volume del carico imballato trasportato. Ogni imballaggio utilizzato pertanto soddisfa i seguenti requisiti:

- a. è facilmente separabile in parti costituite da un solo materiale (es. legno cartone, carta, plastica ecc.);*
- b. è riciclabile in conformità alla norma tecnica UNI EN 13430-2005.*

Inoltre:

- a. se di plastica (ad eccezione del polistirene espanso), è costituito per almeno il 30% in peso da materiale riciclato;*
- b. se di polistirene espanso è costituito per almeno il 20% in peso da materiale riciclato. A decorrere dal 1° gennaio 2023 il contenuto minimo di riciclato è il 25% in peso e, a decorrere dal 1° gennaio 2025, tale contenuto minimo è del 30% in peso;*
- c. se di legno, è conforme alla specifica tecnica di cui alla lettera a), punto 3 «Prodotti di legno o composti anche da legno: gestione sostenibile delle foreste e/o presenza di riciclato e durabilità del legno», allo standard IPPC/FAO ISPM-15 (International Standards for Phytosanitary Measures n.*





15), oppure sono pallets in legno reimmessi al consumo (usati, riparati o selezionati) da parte di operatori del settore che svolgono attività di riparazione.

Verifica

L'Appaltatore dovrà presentare una dichiarazione che indichi se gli imballaggi sono riutilizzati o riutilizzabili, descriva come viene garantita la riutilizzabilità, il contenuto di riciclato dei materiali componenti gli imballaggi, l'eventuale tipo di plastica utilizzata, come è stato ridotto il volume del carico imballato trasportato rispetto ad una soluzione standard nonché le modalità con cui dividere i diversi componenti costituiti da diversi materiali da imballaggio, ove ciò non fosse evidente. Le informazioni rese e la conformità al criterio saranno verificate in sede di collaudo della fornitura.

Le caratteristiche di recuperabilità in conformità alla norma tecnica UNI EN 13431, di riciclabilità in conformità alla norma tecnica UNI EN 13430, in particolare, sono verificate mediante schede di prodotto o dichiarazioni del legale rappresentante del fabbricante degli imballaggi, presentate in fase di consegna e collaudo della fornitura. Per il contenuto di riciclato, relativamente agli imballaggi in plastica, la dimostrazione di conformità al relativo criterio è fornita per mezzo di uno dei seguenti mezzi di prova, se attestanti almeno la quantità di materiale riciclato prevista nel criterio:

- la certificazione «Plastica seconda vita» o la certificazione «Re- Made in Italy®», o la certificazione, se pertinente, « VinylPlus Product Label » basata sui criteri 4.1 « Use of recycled PVC » e 4.2 « Use of PVC by-product » del disciplinare del « VinylPlus Product Label », che attesti, in etichetta o nel medesimo certificato, la percentuale di materiale riciclato prevista nel criterio e sia afferente ai prodotti offerti ed in corso di validità;
- una certificazione di prodotto equivalente, quale la ISCC Plus, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità accreditato a norma del regolamento (UE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, basata pertanto sulla tracciabilità dei materiali ed il bilancio di massa e rilasciata da un organismo di valutazione della conformità accreditato a norma del regolamento (UE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, che attesti la percentuale di materiale riciclato prevista nel criterio e sia afferente ai prodotti offerti ed in corso di validità;
- 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©, che attesti la percentuale di materiale riciclato prevista nel criterio, sia afferente ai prodotti offerti





ed in corso di validità ed indichi la metodologia di calcolo del contenuto di riciclato e la relativa origine.

Per i pallets in legno sostenibile, valgono le verifiche descritte in calce alla specifica tecnica di cui al criterio «5.1.4 - Prodotti di legno o composti anche da legno: gestione sostenibile delle foreste e/o presenza di riciclato e durabilità del legno»; per i pallets conformi allo standard IPPC/FAO ISPM-15, il marchio apposto sull'imballaggio dal soggetto autorizzato dall'Autorità competente (MIPAAF); per i pallet reimmessi al consumo (usati, riparati o selezionati), la fattura da cui si evince il regime di CAC CONAI agevolato per pallet usati riparati e reimmessi al consumo, come da circolare CONAI 14 giugno 2019.

A - 5.2.2 Garanzia

Il fabbricante o il distributore garantisce i prodotti per almeno tre anni, a partire dalla data di consegna all'amministrazione esclusi atti vandalici e danni accidentali. L'aggiudicatario presenta inoltre una copia dell'assicurazione di Responsabilità civile sui prodotti e sui servizi di manutenzione, per almeno euro 5.000.000.





6 CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER SORGENTI LUMINOSE, APPARECCHI E PROGETTAZIONE DI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA.

Relativamente ai capitoli del DM 27 settembre 2017 (in G.U. n 244 del 18 ottobre 2017) “Criteri ambientali minimi per sorgenti luminose, apparecchi e progettazione di impianti di illuminazione pubblica”, si riporta che gli stessi non sono applicabili in quanto non è previsto dal progetto la realizzazione di impianti di illuminazione pubblica.

7 CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER IL SERVIZIO DI GESTIONE DEL VERDE PUBBLICO E LA FORNITURA DI PRODOTTI PER LA CURA DEL VERDE.

Relativamente ai capitoli del DM 10 marzo 2020, pubblicato nella G.U. n. 90 del 4 aprile 2020 “Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde”, si riporta che gli stessi non sono applicabili in quanto non sono previsti dal progetto interventi su aree a verde.



