



COMUNE DI PADERNO DUGNANO (MI)

ATO Città Metropolitana Milano

**PROGETTO ESECUTIVO**

**PARCO DELL'ACQUA**

**RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI**

**R.U.P**

Ing. Davide Chiuch - CAP Holding S.p.A.

**PROGETTISTA**

Ing. Marco Callerio - CAP Holding S.p.A.

**RESPONSABILE INTEGRAZIONE OPERE SPECIALISTICHE**

Ing. Marco Cottino – J+S S.p.A.



**PROGETTISTA E DIRETTORE TECNICO OPERE PAESAGGISTICHE**

Arch. Andreas Otto Kipar – LAND Italia S.r.l.



G26-9315-PE-R-GEN-023-C-RSP

GIUGNO 2026

## SOMMARIO

|       |                                                                                                                                          |           |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.    | PREMESSA .....                                                                                                                           | 4         |
| 2.    | INQUADRAMENTO NORMATIVO .....                                                                                                            | 4         |
| 3.    | INQUADRAMENTO DEL PROGETTO .....                                                                                                         | 5         |
| 4.    | METODOLOGIE DI APPLICAZIONE DEI CAM .....                                                                                                | 7         |
| 5.    | APPLICAZIONE DEI CRITERI MINIMI AMBIENTALI .....                                                                                         | 8         |
| 6.    | TABELLA DI RISCONTRO DEI CAM .....                                                                                                       | 9         |
| 6.1   | SPECIFICHE TECNICHE E PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE E URBANISTICO .....                                                            | 10        |
| 6.1.1 | <i>Criterio 2.3.1 - Inserimento naturalistico e paesaggistico .....</i>                                                                  | <i>10</i> |
| 6.1.2 | <i>Criterio 2.3.2 – Permeabilità della superficie territoriale .....</i>                                                                 | <i>12</i> |
| 6.1.3 | <i>Criterio 2.3.3 – Riduzione dell’effetto “isola di calore” e dell’inquinamento atmosferico .....</i>                                   | <i>13</i> |
| 6.1.4 | <i>Criterio 2.3.4 – Riduzione dell’impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo.....</i>                                   | <i>15</i> |
| 6.1.5 | <i>Criterio 2.3.5 – Infrastrutturazione primaria .....</i>                                                                               | <i>16</i> |
| 6.1.6 | <i>Criterio 2.3.5.2 – Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico.....</i>                                                           | <i>17</i> |
| 6.1.7 | <i>Criterio 2.3.5.3 – Aree attrezzate per la raccolta differenziata.....</i>                                                             | <i>17</i> |
| 6.1.8 | <i>Criterio 2.3.5.4 – Impianto di illuminazione pubblica .....</i>                                                                       | <i>18</i> |
| 6.1.9 | <i>Criterio 2.3.6 – Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile.....</i>                                                       | <i>18</i> |
| 6.2   | SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI .....                                                                                    | 19        |
| 6.2.1 | <i>Criterio 2.4.13 – Piano di manutenzione dell’opera .....</i>                                                                          | <i>19</i> |
| 6.2.2 | <i>Criterio 2.4.14 – Disassemblaggio e fine vita .....</i>                                                                               | <i>20</i> |
| 6.3   | SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE .....                                                                                  | 20        |
| 6.3.1 | <i>Criterio 2.5.2 – Calcestruzzi confezionati in cantiere e pre confezionati.....</i>                                                    | <i>20</i> |
| 6.3.2 | <i>Criterio 2.5.3 – Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo areato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso.....</i> | <i>21</i> |
| 6.3.3 | <i>Criterio 2.5.4: Acciaio .....</i>                                                                                                     | <i>22</i> |
| 6.3.4 | <i>Criterio 2.5.6: Prodotti legnosi .....</i>                                                                                            | <i>23</i> |
| 6.3.5 | <i>Criterio 2.5.9 – Murature in pietrame e miste .....</i>                                                                               | <i>23</i> |
| 6.3.6 | <i>Criterio 2.5.10.1 – Pavimentazioni dure.....</i>                                                                                      | <i>24</i> |
| 6.3.7 | <i>Criterio 2.5.12 – Tubazioni in PCV e Polietilene.....</i>                                                                             | <i>24</i> |
| 6.3.8 | <i>Criterio 2.5.13 – Pitture e vernici .....</i>                                                                                         | <i>25</i> |
| 6.4   | SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE .....                                                                               | 26        |
| 6.4.1 | <i>Criterio 2.6.1: Prestazioni ambientali del cantiere .....</i>                                                                         | <i>26</i> |
| 6.4.2 | <i>Criterio 2.6.3: Conservazione dello strato superficiale.....</i>                                                                      | <i>28</i> |
| 6.4.3 | <i>Criterio 2.6.4: Rinterri e riempimenti .....</i>                                                                                      | <i>28</i> |

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| 7. ATTIVITÀ DI PROMOZIONE CULTURALE ..... | 30 |
|-------------------------------------------|----|

## 1. PREMESSA

## 2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

La presente relazione è redatta in conformità alla normativa vigente in materia di appalti pubblici, tutela ambientale e applicazione dei Criteri Minimi Ambientali (CAM), con riferimento al progetto esecutivo di un parco pubblico con sistemi di accumulo e gestione sostenibile delle acque meteoriche, localizzato nel Comune di Paderno Dugnano (MI).

Il quadro normativo di riferimento è costituito innanzitutto dal Decreto Legislativo 31 marzo 2023, n. 36 – Codice dei Contratti Pubblici, che disciplina le procedure di affidamento e l'esecuzione dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture. In particolare, il Codice stabilisce l'obbligatorietà dell'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi nelle diverse fasi del procedimento, al fine di promuovere la sostenibilità ambientale degli interventi pubblici e ridurre gli impatti sull'ambiente. In coerenza con quanto previsto dal Codice dei Contratti, il progetto è sviluppato nel rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) adottati con decreti del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, con specifico riferimento ai CAM relativi alla progettazione, realizzazione e manutenzione del verde pubblico, applicabili agli interventi di sistemazione paesaggistica, realizzazione di aree verdi e gestione sostenibile delle risorse naturali. Tali criteri definiscono requisiti ambientali per le scelte progettuali, i materiali impiegati, la gestione del cantiere e le modalità di manutenzione, con l'obiettivo di ridurre il consumo di risorse, tutelare la biodiversità e garantire la durabilità degli interventi.

Il progetto tiene inoltre conto della normativa nazionale e comunitaria in materia di tutela delle acque, in particolare dei principi introdotti dalla Direttiva 2000/60/CE e recepiti nell'ordinamento italiano dal D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, che definisce il quadro per la protezione delle acque superficiali e sotterranee e per la gestione sostenibile del ciclo idrico. Tali riferimenti risultano particolarmente rilevanti in relazione alla presenza di vasche di accumulo delle acque meteoriche e di sistemi di drenaggio urbano sostenibile integrati nel parco.

A livello regionale, il progetto si conforma agli indirizzi della Regione Lombardia in materia di tutela del paesaggio e delle risorse idriche. In particolare, si fa riferimento al Piano Paesaggistico Regionale (PPR), che definisce criteri e indirizzi per la salvaguardia e la valorizzazione del paesaggio, promuovendo interventi capaci di integrare qualità ambientale, fruizione pubblica e rispetto delle caratteristiche identitarie dei luoghi. Ulteriore riferimento è rappresentato dalla Legge Regionale

Lombardia n. 26/2003, relativa alla tutela e all'uso delle acque, e dal conseguente Piano di Tutela delle Acque (PTA), che individua le misure per la protezione qualitativa e quantitativa delle risorse idriche e per la riduzione degli impatti derivanti dalle trasformazioni del territorio.

Il progetto è inoltre coerente con gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica vigenti a livello sovracomunale e locale, tra cui il Piano Territoriale Metropolitano e gli strumenti urbanistici comunali del Comune di Paderno Dugnano, che definiscono gli indirizzi per la gestione del sistema del verde, delle reti ecologiche e degli spazi pubblici.

Infine, per quanto riguarda gli aspetti di tutela paesaggistica, il progetto è sviluppato nel rispetto del D.Lgs. 42/2004 – Codice dei beni culturali e del paesaggio, e delle relative disposizioni regionali e locali, valutando l'eventuale necessità di autorizzazioni paesaggistiche in relazione alle caratteristiche dell'area di intervento.

### **3. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO**

L'area di intervento allo stato attuale è pari a 10 ha circa e si configura come un ambito pressoché pianeggiante. Il concept progettuale prevede l'individuazione di due ambiti distinti: un ambito più interno, che rappresenta il cuore del parco, più legato al tema dell'acqua e un ambito esterno che corre lungo il perimetro dell'area di intervento caratterizzato dall'alternanza di spazi densi di vegetazione, di radure e di spazi pavimentati, dove si concentrano le funzioni per la comunità.



*Figura 1. Planimetria paesaggistica*

La valorizzazione degli spazi aperti tiene in ferma considerazione l'inserimento degli stessi nel paesaggio circostante, in modo tale da esaltare le potenzialità dell'ambiente locale e allo stesso tempo contribuire alla riqualificazione ambientale, in stretta connessione col sistema morfologico del luogo, pur introducendo degli elementi e delle forme nuove e reinterpretate in virtù delle specifiche funzioni del parco.

Il progetto del Parco dell'Acqua verrà realizzato in due lotti distinti e con tempistiche differenti. Oggetto di questa fase progettuale è nello specifico il Lotto 1 (10 ha circa dei 14 ha totali) di cui viene data evidenza nel seguito del presente documento e, all'interno del quale rientrano tutte le opere idrauliche, una parte del loop ciclopeditone, comunque indipendente da quello del Lotto 2, e alcuni spazi polivalenti.

Nel Lotto 1, la gestione idraulica delle acque è la funzione primaria del Parco, per cui il progetto definitivo ne definisce lo schema idraulico con indicazione del flusso delle acque stesse. Nello specifico, si prevede che dallo sfioratore le acque di prima pioggia vengano convogliate, previo trattamento primario, alle vasche di fitodepurazione, mentre le acque di seconda pioggia vengano convogliate ad un ampio bacino di ritenzione in cui confluiscono anche le acque di prima pioggia depurate. Da qui le acque vengono condotte, infine, a bacini di infiltrazione. Per gli aspetti tecnici e di dettaglio di funzionamento e dimensionamento dell'impianto si rimanda alla relazione idraulica di progetto.

In virtù delle operazioni di scavo che si rendono necessarie per realizzare l'impianto, nel Lotto 1 del progetto, e dei rilievi di terra già presenti sull'area di progetto, si è scelto di riutilizzare le terre da scavo in loco in ottica di sostenibilità ed evitando oneri di conferimento a discarica. Nello specifico, nella parte sud dell'ambito di intervento si prevede, in continuità con il progetto Infrastruttura Verde di mitigazione della Rho-Monza, la realizzazione di una serie di rilevati dove si alternano ambiti vegetati con vegetazione arbustiva a spazi di radura di ampio respiro, i cui margini sono ben definiti dalla vegetazione. Parte delle terre da scavo viene, invece, destinata alla realizzazione di un viewpoint panoramico principale e da altre tre di altezza minore dalle quali è possibile ammirare l'intero parco.

La strategia progettuale di qualificazione dell'ambito di intervento prevede la fusione della funzione primaria di gestione idrico-idraulica con funzioni ludico-didattiche e di aggregazione, facilmente

fruibili sia dall'ambito residenziale limitrofo all'area di intervento sia dall'interno del parco grazie all'inserimento di un nuovo circuito ciclopedonale (loop) di larghezza pari a 3m che presenta degli slarghi in corrispondenza di alcuni punti strategici dell'area che si configurano come aree per la sosta ed il relax dei fruitori.

Il loop, di lunghezza di poco superiore a 1 km, è direttamente connesso con il percorso ciclopedonale che attraversa a nord-est la copertura del parcheggio interrato attuale, collegandosi con la rete ciclabile di progetto proposta a scala territoriale che garantisce interconnessione tra i principali parchi esistenti e il parco di progetto.

La proposta progettuale propone una costante interazione tra gli aspetti sociali, suggerendo attività ludico/educative pensate per bambini e ragazzi e spazi multifunzionali pensati per adulti e anziani. La combinazione di queste funzioni propone scenari di coesione sociale offrendo spazi di socializzazione per un ampio e diversificato bacino di utenza.

Considerato il peculiare contesto territoriale e paesaggistico nel quale ci si inserisce (Macro-Plis Grubria), i percorsi trasversali che rappresentano i principali accessi al parco ed il naturale prolungamento degli assi esistenti del quartiere Calderara, vengono enfatizzati dall'inserimento di filari arborei mono specifici, creando uniformità e continuità dell'intervento con l'intorno circostante. Il progetto del Parco dell'Acqua, considerato nel suo complesso, unendo la tematica idraulica a quella ambientale e sociale, enfatizza il paesaggio, inteso nel suo senso più ampio, ovvero come bene culturale da un lato e come bisogno sociale dall'altro, promuovendo forme di progettazione sostenibile sul territorio.

#### **4. METODOLOGIE DI APPLICAZIONE DEI CAM**

Il progetto, inoltre, ha lo scopo di rispondere alle più attuali esigenze normative di sostenibilità ambientale dettate dalla normativa italiana, nel rispetto dei criteri CAM (Decreto 23 giugno 2022 - *Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi*). Tale prescrizione è cogente per gli edifici pubblici ai sensi dell'art. 34 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50 "*Codice degli Appalti Pubblici*" come modificato dal D.Lgs. 19/04/2017 n. 56.

I criteri indicati nella presente relazione dovranno costituire parte integrante del disciplinare tecnico, specificando i requisiti ambientali che l'opera deve avere, e che si vanno ad aggiungere alle prescrizioni e prestazioni già in uso o a norma per le opere in oggetto.

I differenti criteri ambientali minimi, stabiliti dal succitato decreto, verranno ripercorsi puntualmente, chiarendo come la progettazione ha inteso dare risposta al requisito nella presente fase progettuale o come intenderà rispondere agli stessi nelle successive fasi.

Al fine di verificare la rispondenza del progetto ai Criteri Ambientali Minimi, la relazione sarà così strutturata:

- **Requisito:** in cui si analizzerà e descriverà ciascun Criterio Ambientale Minimo;
- **Conformità di progetto:** dove verranno esposte le ragioni per cui l'intervento verifica i requisiti CAM;
- **Elenco elaborati di progetto:** dove, se necessario, verrà fatto riferimento agli elaborati citati.

## 5. APPLICAZIONE DEI CRITERI MINIMI AMBIENTALI

Il progetto esecutivo del parco pubblico è sviluppato in conformità ai Criteri Minimi Ambientali (CAM) applicabili alla progettazione, realizzazione e gestione del verde pubblico, con l'obiettivo di garantire elevati livelli di sostenibilità ambientale, qualità paesaggistica e durabilità dell'intervento nel tempo. L'applicazione dei CAM ha orientato le scelte progettuali sin dalle fasi iniziali, incidendo sull'impostazione generale del progetto, sulla selezione dei materiali, sulla definizione delle opere a verde e sulla gestione del cantiere, nonché sulle modalità di manutenzione futura del parco.

## 6. TABELLA DI RISCONTRO DEI CAM

| CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER LA NUOVA COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE E MANUTENZIONE DI EDIFICI SINGOLI O IN GRUPPI |                                                                                  |                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----|
| CRITERIO                                                                                                           |                                                                                  | APPLICABILITA' AL PROGETTO |    |
|                                                                                                                    |                                                                                  | SI                         | NO |
| <b>2.3</b>                                                                                                         | <b>SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO</b>       |                            |    |
| 2.3.1                                                                                                              | Inserimento naturalistico e paesaggistico                                        | X                          |    |
| 2.3.2                                                                                                              | Permeabilità della superficie territoriale                                       | X                          |    |
| 2.3.3                                                                                                              | Riduzione dell'effetto "isola di calore" e dell'inquinamento atmosferico         | X                          |    |
| 2.3.4                                                                                                              | Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo        | X                          |    |
| 2.3.5                                                                                                              | Infrastrutturazione primaria                                                     |                            |    |
| 2.3.5.1                                                                                                            | Raccolta depurazione e riuso delle acque meteoriche                              |                            | X  |
| 2.3.5.2                                                                                                            | Rete di irrigazione e delle aree a verde pubblico                                | X                          |    |
| 2.3.5.3                                                                                                            | Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti                        | X                          |    |
| 2.3.5.4                                                                                                            | Impianto illuminazione pubblica                                                  | X                          |    |
| 2.3.5.5                                                                                                            | Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche                                     |                            | X  |
| 2.3.6                                                                                                              | Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile                            | X                          |    |
| 2.3.7                                                                                                              | Approvvigionamento energetico                                                    |                            | X  |
| 2.3.8                                                                                                              | Rapporto sullo stato dell'ambiente                                               |                            | X  |
| 2.3.9                                                                                                              | Risparmio idrico                                                                 |                            | X  |
| <b>2.4</b>                                                                                                         | <b>SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI</b>                           |                            |    |
| 2.4.1                                                                                                              | Diagnosi energetica                                                              |                            | X  |
| 2.4.2                                                                                                              | Prestazione energetica                                                           |                            | X  |
| 2.4.3                                                                                                              | Impianti di illuminazione per interni                                            |                            | X  |
| 2.4.4                                                                                                              | Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento |                            | X  |
| 2.4.5                                                                                                              | Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria                                      |                            | X  |
| 2.4.6                                                                                                              | Benessere termico                                                                |                            | X  |
| 2.4.7                                                                                                              | Illuminazione naturale                                                           |                            | X  |
| 2.4.8                                                                                                              | Dispositivi di ombreggiamento                                                    |                            | X  |
| 2.4.9                                                                                                              | Tenuta all'aria                                                                  |                            | X  |
| 2.4.10                                                                                                             | Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni                             |                            | X  |
| 2.4.11                                                                                                             | Prestazioni e comfort acustici                                                   |                            | X  |
| 2.4.12                                                                                                             | Radon                                                                            |                            | X  |
| 2.4.13                                                                                                             | Piano di manutenzione dell'opera                                                 | X                          |    |
| 2.4.14                                                                                                             | Disassemblaggio e fine vita                                                      | X                          |    |

| 2.5      | SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE                                                           |   |   |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 2.5.1    | Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)                                                    |   | X |
| 2.5.2    | Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati                                                     | X |   |
| 2.5.3    | Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso | X |   |
| 2.5.4    | Acciaio                                                                                                     | X |   |
| 2.5.5    | Laterizi                                                                                                    |   | X |
| 2.5.6    | Prodotti legnosi                                                                                            | X |   |
| 2.5.7    | Isolanti termici ed acustici                                                                                |   | X |
| 2.5.8    | Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti                                                     |   | X |
| 2.5.9    | Murature in pietrame e miste                                                                                | X |   |
| 2.5.10   | Pavimenti                                                                                                   | X |   |
| 2.5.10.1 | Pavimentazioni dure                                                                                         | X |   |
| 2.5.10.2 | Pavimenti resilienti                                                                                        | X |   |
| 2.5.11   | Serramenti ed oscuranti in PVC                                                                              |   | X |
| 2.5.12   | Tubazioni in PVC e Polipropilene                                                                            | X |   |
| 2.5.13   | Pitture e vernici                                                                                           | X |   |
| 2.6      | SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE                                                        |   |   |
| 2.6.1    | Prestazioni ambientali del cantiere                                                                         | X |   |
| 2.6.2    | Demolizione selettiva, recupero e riciclo                                                                   |   | X |
| 2.6.3    | Conservazione dello strato superficiale del terreno                                                         | X |   |
| 2.6.4    | Rinterri e riempimenti                                                                                      | X |   |

## 6.1 SPECIFICHE TECNICHE E PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE E URBANISTICO

### 6.1.1 Criterio 2.3.1 - Inserimento naturalistico e paesaggistico

#### Requisito

*“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 la*

*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 di prodotti per la cura del verde".*

## **Conformità**

L'area non interferisce con zone di vincolo ai sensi del D.lgs. 42/2004. A seguito dell'analisi degli atti pianificatori vigenti sul territorio in esame, si evince che l'area di progetto, preliminare filtraggio delle acque meteoriche provenienti dall'abitato, denominato Parco dell'Acqua, per una sua parte, ricade nelle aree vincolate ai sensi del Decreto Legislativo 265\92 (Nuovo Codice della Strada), in particolare il vincolo di fascia di rispetto stradale.

Questo vincolo del Codice della Strada (Art.16), per l'azione di piantumazione di alberi fuori dai centri abitati, stabilisce il rispetto di una distanza pari e non inferiore alla massima altezza raggiungibile per ciascun tipo di essenza a completamento del ciclo vegetativo, comunque non inferiore a 6 m. Inoltre, la distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare nell'aprire canali, fossi o nell'eseguire qualsiasi escavazione lateralmente alle strade, non può essere inferiore alla profondità dei canali, fossi od escavazioni, ed in ogni caso non può essere inferiore a 3 m.

Per quanto riguarda il vincolo introdotto dalla fascia di rispetto dell'elettrodotto la normativa vigente distingue tra luoghi adibiti alla permanenza superiore alle 4 ore giornaliere, che devono collocarsi al di fuori della fascia di rispetto, e luoghi adibiti alla permanenza per meno di 4 ore per cui il vincolo non sussiste.

Il parametro risulta ampiamente rispettato, il progetto paesaggistico agisce massimizzando la ricchezza biologica e la funzionalità ambientale dell'area d'intervento, favorendo la realizzazione di opere a verde dal forte carattere naturalistico ma anche funzionale.

La scelta delle specie vegetali è una delle azioni principali per rispettare i caratteri naturalistici del luogo, dona una specifica identità ad ogni singolo ambito attraversato, pur nel rispetto dell'armonia complessiva, vertendo principalmente la scelta su specie autoctone e caratteristiche del contesto di riferimento localmente reperibili ed escludendo specie allergeniche o soggette ad attacco di parassiti.

Partendo da un'attenta analisi del luogo, la conferma o la scelta di sostituzione/ implementare le specie da utilizzare, ha seguito principalmente i seguenti criteri:

- Resilienza climatica come resistenza a periodi di siccità e ondate di calore;

- Valore ecologico: attraverso la scelta di specie autoctone per migliorare la biodiversità locale e l'uso di piante che apportino maggiori benefici ambientali, ovvero assorbimento maggiore di CO<sub>2</sub>, maggior rilascio di CO<sub>2</sub>, maggior resistenza ad allergeni;
- Facilità di manutenzione, limitando l'utilizzo di siepi solo ove strettamente necessario e prediligendo specie autoctone (rustiche e xerofile) per limitare gli interventi di mantenimento;
- Valore estetico, reso attraverso la combinazione di arbusti di specie differenti per aumentare la varietà cromatica e olfattiva durante il ciclo delle stagioni, e il posizionamento di specie con fioriture di pregio in punti di visibilità.

I moduli plurispecifici individuati porteranno alla definizione di un mosaico innovativo di impianti diversificati di arricchimento ecologico.

### **Elaborati progettuali di riferimento**

G26-9315-PE-T-GEN-023-B-VAR\_Masterplan e sezioni paesaggistiche  
G26-9315-PE-T-GEN-027-B-PLA\_Planimetria paesaggistica 1\2  
G26-9315-PE-T-GEN-028-B-PLA\_Planimetria paesaggistica 2\2

#### **6.1.2 Criterio 2.3.2 – Permeabilità della superficie territoriale**

##### **Requisito**

*“Il progetto di interventi di nuova costruzione prevede una superficie territoriale permeabile non inferiore al 60% (ad esempio superfici a verde e superfici esterne pavimentate ad uso pedonale o ciclabile, quali percorsi pedonali, marciapiedi, piazze, cortili e 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 che non consentano alle precipitazioni meteoriche di raggiungere la falda, in quanto confinate su tutti i lati da manufatti impermeabili, non possono essere considerate nel calcolo.”*

##### **Conformità**

Il progetto promuove la de impermeabilizzazione del suolo in favore di spazi verdi e superfici drenanti e non prevede la realizzazione di nuove volumetrie edilizie.

Con le trasformazioni delle superficie pavimentate e l'aumento delle superfici di infiltrazione meteorica il parametro delle superfici pavimentate drenanti risulta ampiamente rispettato, in dettaglio:

#### Stato di fatto

Perimetro intervento: 10ha 100%

#### Progetto

|                                           |             |        |
|-------------------------------------------|-------------|--------|
| Pavimentazione in terra stabilizzata      | 9.723,15 mq | 9,7%   |
| Pavimentazione in calcestruzzo spazzolato | 323,51 mq   | 0,32%  |
| Pav. in selciato e sassi di fiume         | 439,22 mq   | 0,44%  |
| Sup. a verde (prato)                      | 69.191 mq   | 55 %   |
| Sup. totale drenante                      | 84.728 mq   | 87,5 % |

Copertura mix erbacea, arbustiva 5.814,82 mq

Nuova copertura arborea ( 12 mq/p) 45 mq (543 alberi)

#### **Elaborati progettuali di riferimento**

G26-9315-PE-T-GEN-029-B-PLA\_Planimetria alberature, prati, arbusti ed erbacee 1\2

G26-9315-PE-T-GEN-030-B-PLA\_Planimetria alberature, prati, arbusti ed erbacee 2\2

G26-9315-PE-T-GEN-031-C-PLA\_Planimetria pavimentazioni cordoli e arredi 1\2

G26-9315-PE-T-GEN-032-C-PLA\_Planimetria pavimentazioni cordoli e arredi 2\2

#### **6.1.3 Criterio 2.3.3 – Riduzione dell'effetto "isola di calore" e dell'inquinamento atmosferico**

##### **Requisito**

*"Fatte salve le indicazioni previste da eventuali regolamenti del verde pubblico e privato vigenti nell'area di intervento, il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica garantisce e prevede:*

*a. una superficie da destinare a verde pari ad almeno il 60% della superficie permeabile individuata al criterio "2.3.2 - Permeabilità della superficie territoriale";*

*b. che le aree di verde pubblico siano progettate in conformità al decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 "Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde";*

*c. una valutazione dello stato quali-quantitativo del verde eventualmente già presente e delle strutture orizzontali, verticali e temporali delle nuove masse vegetali;*

*d. una valutazione dell'efficienza bioclimatica della vegetazione, espressa come valore percentuale della radiazione trasmessa nei diversi assetti stagionali, in particolare per le latifoglie decidue.*

*Nella scelta delle essenze si devono privilegiare quelle specie con bassa percentuale di trasmissione estiva e alta percentuale invernale, in relazione alla mitigazione della radiazione solare.*

*Considerando inoltre che la vegetazione arborea può svolgere un'importante azione di compensazione delle emissioni dell'insediamento urbano, si devono privilegiare le specie più efficaci nell'assorbimento degli inquinanti atmosferici gassosi e delle polveri sottili, valutando al contempo la loro idoneità per il verde pubblico/privato nell'area specifica e un buon adattamento fisiologico alle peculiarità locali;*

*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 attrezzature, volumi tecnici, pannelli fotovoltaici, collettori solari e altri dispositivi) siano previste sistemazioni a verde, tetti ventilati o materiali di copertura che garantiscano un indice SRI di almeno 29 nei casi di pendenza.”*

## **Conformità**

Il parametro risulta rispettato in quanto nel progetto sono stati inseriti 543 nuove alberature e mix di specie erbacee ed erbacee arbustive per un totale di 5.814,82 mq e semine per una copertura di 69.191 mq. Si è verificato che le specie rispettassero i requisiti riportati sopra quali bassa manutenzione, elevato indice di assorbimento inquinanti e con basse esigenze idriche. Le scelte

delle specie sono state fatte poi basandosi sulle normative vigenti sul territorio in riferimento al verde:

- Blacklist Regione Lombardia
- Regolamento del Verde di Città Metropolitana di Milano
- Regolamento del Verde del Comune di Paderno Dugnano

Per quanto riguarda indice S.R.I. (Solar Reflectance Index) delle pavimentazioni introdotte dal progetto per le aree a verde: la terra stabilizzata ( S.R.I. 35), il calcestruzzo spazzolato (S.R.I. 45) e il selciato in sassi di fiume (S.R.I. 33) hanno valore tipico S.R.I. >29 come richiesto al punto 2.2.6 del D.M. 11/10/2017.

#### **Elaborati progettuali di riferimento**

G26-9315-PE-T-GEN-029-B-PLA\_Planimetria alberature, prati, arbusti ed erbacee 1\2  
G26-9315-PE-T-GEN-030-B-PLA\_Planimetria alberature, prati, arbusti ed erbacee 2\2  
G26-9315-PE-T-GEN-031-C-PLA\_Planimetria pavimentazioni cordoli e arredi 1\2  
G26-9315-PE-T-GEN-032-C-PLA\_Planimetria pavimentazioni cordoli e arredi 2\2

#### **6.1.4 Criterio 2.3.4 – Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo**

##### **Requisito**

*"Il progetto di nuovi edifici, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (ad es. piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, regolamenti urbanistici ed edilizi comunali, ecc.), deve garantire le seguenti prestazioni e prevedere gli interventi idonei per conseguirle:*

- *conservazione e/o ripristino della naturalità degli ecosistemi fluviali lungo tutta la fascia ripariale esistente, anche se non iscritti negli elenchi delle acque pubbliche provinciali;*
- *mantenimento delle condizioni di naturalità degli alvei e della fascia ripariale, escludendo qualsiasi immissione di reflui non depurati;*
- *manutenzione ordinaria e straordinaria, consistente nella rimozione di rifiuti e materiale legnoso depositatosi nell'alveo e lungo i fossi, eseguita senza arrecare danno alla vegetazione e alla fauna. I rifiuti rimossi devono essere separati e trasportati ai centri di raccolta differenziata o inviati ai centri di recupero più vicini; il materiale legnoso non riutilizzabile in loco deve essere trasportato all'impianto di compostaggio più vicino;*

- *previsione e realizzazione di impianti di depurazione delle acque di prima pioggia provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento, quali aree di carico, scarico o deposito di rifiuti pericolosi. In questi casi le superfici devono essere impermeabilizzate per impedire lo scolamento diretto sul suolo;*
- *interventi volti a garantire il corretto deflusso delle acque superficiali dalle superfici impermeabilizzate anche durante eventi meteorologici eccezionali, con sistemi di depurazione naturale in caso di acque potenzialmente inquinate;*
- *interventi finalizzati a prevenire erosione, compattazione, smottamento o alluvione, in particolare: sistemi di deflusso delle acque sulle aree verdi tramite canalette di scolo realizzate con tecniche di ingegneria naturalistica e materiali naturali (terra, legno, pietrame); le acque raccolte devono essere convogliate verso il corso d'acqua o l'impluvio naturale più vicino. Eventuali interventi di messa in sicurezza idraulica, stabilizzazione dei versanti o consolidamento delle sponde lungo i fossi devono essere realizzati esclusivamente con tecniche di ingegneria naturalistica conformi alla manualistica regionale;*
- *per le acque sotterranee, il progetto deve prevedere misure atte a prevenire sversamenti di inquinanti sul suolo e nel sottosuolo, attraverso controlli, captazioni e depurazioni delle eventuali acque inquinate, garantendo la prevenzione anche di sversamenti accidentali."*

### **Conformità**

Il progetto ha un impatto positivo sui corsi d'acqua, in quanto permette la riduzione degli scarichi nel Fiume Seveso; ciò è dovuto alla significativa riduzione delle portate convogliate nella fognatura a valle dell'abitato di Calderara, con conseguente riduzione del numero di attivazioni dello sfioratore esistente nella parte sud del comune di Paderno Dugnano.

### **Elaborati progettuali di riferimento**

G26-9315-PE-R-GEN-009-A-RSP\_Relazione idrologico - idraulica

#### **6.1.5 Criterio 2.3.5 – Infrastrutturazione primaria**

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:

#### 6.1.6 Criterio 2.3.5.2 – Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico

##### **Requisito**

*“Per l’irrigazione del verde pubblico si applicano le disposizioni previste dai Criteri Ambientali Minimi (CAM) stabiliti dal decreto ministeriale 10 marzo 2020, n. 63, “Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde”*

##### **Conformità**

Le diverse tipologie di verde da irrigare saranno servite da settori separati così da adeguare l’adacquamento e la tipologia di erogazione all’effettivo fabbisogno idrico. Il funzionamento dell'impianto sarà completamente automatico, in quanto comandato da centralina di programmazione elettronica. Attraverso la programmazione delle elettrovalvole sarà possibile regolare il volume d’acqua erogato nelle varie zone, a seconda delle esigenze della vegetazione. La scelta dell’impianto di irrigazione per le differenti aree trattate a verde è stata progettata prendendo in considerazione i loro fabbisogni. L’impianto di irrigazione, sviluppato in questa fase, garantirà i seguenti apporti:

- Alberi: 30 l/g per elemento mediante anello gocciolante;
- Arbusti: 8 l/g per mq mediante ala gocciolante;
- Aree di prima fitodepurazione: 5 l/g per mq mediante irrigazione a pioggia con irrigatori dinamici.

##### **Elaborati progettuali di riferimento**

G26-9315-PE-R-GEN-010-C-RSP\_Relazione tecnica impianti irrigazione  
G26-9315-PE-T-GEN-033-B-PLA\_Planimetria impianto di irrigazione 1\2  
G26-9315-PE-T-GEN-034-B-PLA\_Planimetria impianto di irrigazione 2\2

#### 6.1.7 Criterio 2.3.5.3 – Aree attrezzate per la raccolta differenziata

##### **Requisito**

*“Sono previste apposite aree per la raccolta differenziata dei rifiuti provenienti da residenze, uffici, scuole e altre utenze, in conformità ai regolamenti comunali vigenti sulla gestione dei rifiuti.”*

##### **Conformità**

Il parametro risulta rispettato in quanto all’interno dell’area sono previsti cestini per la raccolta differenziata.

##### **Elaborati progettuali di riferimento**

G26-9315-PE-T-GEN-031-C-PLA\_Planimetria pavimentazioni cordoli e arredi 1\2  
G26-9315-PE-T-GEN-032-C-PLA\_Planimetria pavimentazioni cordoli e arredi 2\2

#### 6.1.8 Criterio 2.3.5.4 – Impianto di illuminazione pubblica

##### **Requisito**

*“I criteri di progettazione degli impianti devono conformarsi a quanto previsto nel documento CAM “Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica e affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica”, approvato con decreto ministeriale del 27 settembre 2017 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 244 del 18 ottobre 2017.”*

##### **Conformità**

I corpi illuminanti a LED installati su palo per l’illuminazione della pista ciclabile sono conformi alle prescrizioni CAM del criterio 2.3.5.4, riportate nel *“DECRETO 27 settembre 2017 - Criteri Ambientali Minimi per l’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”* in quanto le caratteristiche degli stessi sono superiori alle minime richieste.

##### **Elaborati progettuali di riferimento**

F26-9315-PE-R-ELE-002-A-RSP\_Relazione verifiche illuminotecniche – inclusi Allegati

#### 6.1.9 Criterio 2.3.6 – Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile

##### **Requisito**

*“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, al fine di ridurre gli spostamenti. In particolare, il progetto favorisce:*

- 1. la localizzazione dell’intervento a meno di 500 metri dai servizi pubblici;*
- 2. la localizzazione a meno di 800 metri dalle stazioni metropolitane o 2.000 metri dalle stazioni ferroviarie;*
- 3. nel caso in cui non siano disponibili stazioni a meno di 800 metri, la previsione di servizi navetta e rastrelliere per biciclette in corrispondenza dei nodi di interscambio con il trasporto pubblico e dei principali luoghi di interesse;*

4. *la localizzazione dell'intervento a meno di 500 metri dalle fermate del trasporto pubblico di superficie."*

#### **Conformità**

Si evidenzia che l'area di intervento, con accesso da Via Giovanni Paisiello (Paderno Dugnano – fraz. Calderara), risulta servita dal TPL: è presente la fermata bus "Paderno Dugnano Calderara-Paisiello" collocata in corrispondenza dell'asse di Via Paisiello presso la scuola (raggiungibile a piedi in pochi minuti, in prossimità immediata dell'accesso). Per il trasporto su ferro, la stazione di Paderno Dugnano (Ferrovienord/Trenord, linee S2 e S4) costituisce il principale nodo di interscambio: dalla posizione di riferimento su Via Paisiello alla stazione la distanza è circa 1,7 km in linea d'aria. Coerentemente con il criterio, il progetto potenzia la mobilità attiva prevedendo percorsi ciclopedonali interni continui e leggibili, è prevista la dotazione di rastrelliere porta-biciclette posizionate in prossimità degli ingressi principali e dei punti di maggiore fruizione, così da incentivare l'uso della bici e l'intermodalità bici-bus/bici-treno.

#### **Elaborati progettuali di riferimento**

G26-9315-PE-T-GEN-037-C-VAR\_Zoom planimetria di progetto e sezioni connessioni ciclopedonali 1\3  
G26-9315-PE-T-GEN-038-C-VAR\_Zoom planimetria di progetto e sezioni connessioni ciclopedonali 2\3  
G26-9315-PE-T-GEN-039-C-VAR\_Zoom planimetria di progetto e sezioni connessioni ciclopedonali 3\3

## **6.2 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI**

### **6.2.1 Criterio 2.4.13 – Piano di manutenzione dell'opera**

#### **Requisito**

*"Il piano di manutenzione comprende la verifica dei livelli prestazionali, sia qualitativi sia quantitativi, in riferimento alle prestazioni ambientali definite dai criteri contenuti in questo documento, come ad esempio la verifica della prestazione tecnica relativa all'isolamento o all'impermeabilizzazione. Il piano prevede inoltre un programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna all'edificio, specificando i parametri da misurare in base al contesto ambientale in cui l'edificio è collocato."*

#### **Conformità**

Il parametro risulta rispettato in quanto fra gli elaborati progettuali è presente il piano di manutenzione dell'opera in cui sono specificate azioni, tempistiche e modalità di gestione.

#### **Elaborati progettuali di riferimento**

G26-9315-PE-R-GEN-022-B-PMO\_Piano di manutenzione dell'opera

#### 6.2.2 Criterio 2.4.14 – Disassemblaggio e fine vita

##### **Requisito**

*“Il progetto relativo a edifici di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e di ristrutturazione edilizia, prevede che almeno il 70% in peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati, esclusi gli impianti, sia sottoponibile, a fine vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva (decostruzione) per essere poi preparato al riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero. L’aggiudicatario redige il piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva sulla base della norma ISO 20887 “Sustainability in buildings and civil engineering works – Design for disassembly and adaptability — Principles, requirements and guidance”, della UNI/PdR 75 “Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un’ottica di economia circolare”, o sulla base delle eventuali informazioni sul disassemblaggio di uno o più componenti fornite con le EPD conformi alla UNI EN 15804, allegando le schede tecniche o la documentazione tecnica del fabbricante dei componenti e degli elementi prefabbricati recuperabili e riciclabili. La terminologia relativa alle parti dell’edificio è conforme alle definizioni della norma UNI 8290-1.”*

##### **Conformità**

Gli arredi previsti nel progetto sono conformi ai criteri ambientali minimi (CAM) e realizzati con materiali riciclabili, selezionati per garantire durabilità, ridotto impatto ambientale e piena compatibilità con i principi dell’economia circolare

##### **Elaborati progettuali di riferimento**

G26-9315-PE-T-GEN-031-C-PLA\_Planimetria pavimentazioni cordoli e arredi 1\2

G26-9315-PE-T-GEN-032-C-PLA\_Planimetria pavimentazioni cordoli e arredi 2\2

### **6.3 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE**

#### 6.3.1 Criterio 2.5.2 – Calcestruzzi confezionati in cantiere e pre confezionati

##### **Requisito**

*“I calcestruzzi, sia confezionati in cantiere sia preconfezionati, devono avere un contenuto di materie riciclate, recuperate o 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). Ai fini del calcolo della massa di materiale riciclato, recuperato o di sottoprodotto, va considerata solo la quantità effettivamente presente nel prodotto finale. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi delle singole frazioni utilizzate.”*

### **Conformità**

La norma UNI 11104:2016 fornisce anche indicazioni rispetto agli stabilimenti di prefabbricazione in cui è consentito il riutilizzo interno di calcestruzzo come aggregato grosso fino ad un valore massimo pari al 10% nel caso di confezionamento di calcestruzzo di pari classe di resistenza e fino al 15% nel caso di confezionamento di calcestruzzo di classe resistenza inferiore, esattamente come indicato nella Tabella 11.2.III del par. 11.2.9.2 del D.M. 17.01.2018.

Il parametro risulta rispettato, nella realizzazione delle pavimentazioni di progetto si utilizzano calcestruzzi per cls drenante, calcestruzzo architettonico, per plinti per la posa di arredi o come allettamento di nuovi cordoli, tutti calcestruzzi indicati nelle Specifiche tecniche del prezzo regionale della Regione Lombardia, certificati secondo i criteri C.A.M. per la loro tipologia di componente o di arredo.

### **Elaborati progettuali di riferimento**

G26-9315-PE-T-GEN-031-C-PLA\_Planimetria pavimentazioni cordoli e arredi 1\2

G26-9315-PE-T-GEN-032-C-PLA\_Planimetria pavimentazioni cordoli e arredi 2\2

### **6.3.2 Criterio 2.5.3 – Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso**

#### **Requisito**

*“I prodotti prefabbricati in calcestruzzo devono contenere materie recuperate, riciclate o sottoprodotti per almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. I blocchi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato devono contenere materie riciclate, recuperate o sottoprodotti per almeno il 7,5% sul peso del prodotto, sempre inteso come somma delle tre frazioni. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi delle singole frazioni utilizzate.”*

### **Conformità**

Il parametro risulta rispettato per i nuovi cordoli prefabbricati infatti, per le componenti di questa tipologia criterio vengono espressamente richieste le dichiarazioni di prodotto/certificati di qualità.

Per i requisiti indicati al presente articolo, tutte gli elementi prefabbricati di progetto masselli, arredi e cordoli in cls hanno le caratteristiche indicate nelle Specifiche tecniche del prezzario regionale della Regione Lombardia, certificate secondo i criteri C.A.M.

#### **Elaborati progettuali di riferimento**

G26-9315-PE-T-GEN-031-C-PLA\_Planimetria pavimentazioni cordoli e arredi 1\2

G26-9315-PE-T-GEN-032-C-PLA\_Planimetria pavimentazioni cordoli e arredi 2\2

#### **6.3.3 Criterio 2.5.4: Acciaio**

##### **Requisito**

*“Per gli usi strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materie recuperate, riciclate o sottoprodotti, inteso come somma delle tre frazioni, secondo le seguenti specifiche:*

- *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 con un contenuto minimo di materie riciclate, recuperate o sottoprodotti, come segue:*

- *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%.*

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

##### **Conformità**

Le forniture previste rientrano tra gli usi non strutturali e risultano compatibili con il criterio perché costituite da acciaio zincato e acciaio inossidabile, per il quale il CAM richiede un contenuto minimo di materia riciclata/recuperata/sottoprodotti. I trattamenti superficiali dichiarati (zincatura e verniciatura a polvere) non sono in contrasto con il requisito, che riguarda la composizione/provenienza del materiale e la sua tracciabilità.

#### **Elaborati progettuali di riferimento**

G26-9315-PE-T-GEN-031-C-PLA\_Planimetria pavimentazioni cordoli e arredi 1\2

G26-9315-PE-T-GEN-032-C-PLA\_Planimetria pavimentazioni cordoli e arredi 2\2

#### 6.3.4 Criterio 2.5.6: Prodotti legnosi

##### **Requisito**

*“Tutti i prodotti in legno utilizzati nel progetto devono provenire da foreste gestite in maniera sostenibile come indicato nel punto “a” della verifica se costituiti da materie prime vergini, come nel caso degli elementi strutturali o rispettare le percentuali di riciclato come indicato nel punto “b” della verifica se costituiti prevalentemente da materie prime seconde, come nel caso degli isolanti.”*

##### **Conformità**

I prodotti previsti in progetto (arredi e manufatti in legno di pino di origine scandinava, anche in lamellare/multistrato, con trattamenti in autoclave a sali atossici e privi di cromo/arsenico) risultano compatibili e conformi al criterio, in quanto costituiti da materia prima vergine dichiarata proveniente da foreste gestite in maniera sostenibile e quindi riconducibile ai requisiti di origine sostenibile richiesti dal CAM.

La conformità del requisito “origine sostenibile/responsabile” per i prodotti legnosi è coerente con la modalità di verifica prevista dal CAM tramite certificazione di Catena di Custodia riferita alla fornitura.

##### **Elaborati progettuali di riferimento**

G26-9315-PE-T-GEN-031-C-PLA\_Planimetria pavimentazioni cordoli e arredi 1\2

G26-9315-PE-T-GEN-032-C-PLA\_Planimetria pavimentazioni cordoli e arredi 2\2

#### 6.3.5 Criterio 2.5.9 – Murature in pietrame e miste

##### **Requisito**

*“Il progetto, per le murature in pietrame e miste, prevede l’uso di solo materiale riutilizzato o di recupero (pietrame e blocchetti).”*

##### **Conformità**

Il parametro risulta rispettato. Infatti, per le componenti di questa tipologia criterio vengono espressamente richieste le dichiarazioni di prodotto/certificati di qualità.

##### **Elaborati progettuali di riferimento**

G26-9315-PE-T-GEN-031-C-PLA\_Planimetria pavimentazioni cordoli e arredi 1\2

G26-9315-PE-T-GEN-032-C-PLA\_Planimetria pavimentazioni cordoli e arredi 2\2

### 6.3.6 Criterio 2.5.10.1 – Pavimentazioni dure

#### **Requisito**

Le piastrelle di ceramica devono essere conformi almeno ai seguenti criteri inclusi nella Decisione 2009/607/CE, che stabilisce i criteri ecologici per l'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica alle coperture dure, e successive modifiche e integrazioni:

1. Estrazione delle materie prime;
- 2.2. Limitazione della presenza di alcune sostanze negli additivi (solo piastrelle smaltate), quali metalli pesanti come piombo, cadmio e antimonio;
- 4.2. Consumo e uso di acqua;
- 4.3. Emissioni nell'aria (solo per i parametri Particolato e Fluoruri);
- 4.4. Emissioni nell'acqua;
- 5.2. Recupero dei rifiuti;
- 6.1. Rilascio di sostanze pericolose (solo piastrelle vetrificate).

A partire dal 1° gennaio 2024, le piastrelle di ceramica dovranno essere conformi ai criteri inclusi nella Decisione 2021/476, che stabilisce i criteri per l'assegnazione del marchio di qualità ecologica dell'Unione Europea (Ecolabel UE) ai prodotti per coperture dure.

#### **Conformità**

Il parametro risulta rispettato, per le componenti di questa tipologia di pavimentazioni, vengono espressamente richieste le dichiarazioni di prodotto/certificati di qualità.

Per i requisiti indicati al presente articolo, tutte le pavimentazioni di progetto hanno le caratteristiche indicate nelle specifiche tecniche del prezzario regionale della Regione Lombardia, prodotte e certificate secondo i criteri C.A.M.

#### **Elaborati progettuali di riferimento**

G26-9315-PE-T-GEN-031-C-PLA\_Planimetria pavimentazioni cordoli e arredi 1\2

G26-9315-PE-T-GEN-032-C-PLA\_Planimetria pavimentazioni cordoli e arredi 2\2

### 6.3.7 Criterio 2.5.12 – Tubazioni in PCV e Polietilene

#### **Requisito**

*“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”.*

#### **Conformità**

Le condotte in PVC e polipropilene previste dal progetto presentano un contenuto di materia riciclata in conformità alle specifiche norme per i prodotti in PVC, ovvero alla certificazione del prodotto basata sui criteri 4.1 “Use of recycled PVC”, 4.2 “Use of PVC by-product” e del marchio VinylPlus Product Label, con attestato della specifica fornitura.

#### **Elaborati progettuali di riferimento**

G26-9315-PE-R-GEN-007-A-RSP\_Capitolato speciale d'appalto (parte tecnica)

#### *6.3.8 Criterio 2.5.13 – Pitture e vernici*

##### **Requisito**

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

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

##### **Conformità**

Il parametro risulta rispettato. Infatti, per le componenti di questa tipologia criterio vengono espressamente richieste le dichiarazioni di prodotto/certificati di qualità.

##### **Elaborati progettuali di riferimento**

G26-9315-PE-T-GEN-031-C-PLA\_Planimetria pavimentazioni cordoli e arredi 1\2  
G26-9315-PE-T-GEN-032-C-PLA\_Planimetria pavimentazioni cordoli e arredi 2\2  
G26-9315-PE-R-GEN-013-C-AMB\_Relazione tecnico illustrativa opere paesaggistiche

## 6.4 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

### 6.4.1 Criterio 2.6.1: Prestazioni ambientali del cantiere

#### **Requisito**

Le attività di preparazione e conduzione del cantiere prevedono le seguenti azioni:

- a) individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione.
- b) definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l'area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste;
- c) rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla "Watch-list della flora alloctona d'Italia" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grapow);
- d) protezione delle specie arboree e arbustive autoctone. Gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici etc.;
- e) disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (è garantita almeno una fascia di rispetto di dieci metri);
- f) definizione delle misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda ecc.);
- g) fermo restando l'elaborazione di una valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", definizione di misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico e scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo ecc, e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più

critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;

h) definizione delle misure per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno impiegate, tenendo conto delle "fasi minime impiegabili": fase III A minimo a decorrere da gennaio 2022. Fase IV minimo a decorrere dal gennaio 2024 e la V dal gennaio 2026 (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento

UE 2020/1040);

i) definizione delle misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;

j) definizione delle misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;

k) definizione delle misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la diminuzione di materia organica, il calo della biodiversità nei diversi strati, la contaminazione locale o diffusa, la salinizzazione, l'erosione etc., anche attraverso la verifica continua degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;

l) definizione delle misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee, quali l'impermeabilizzazione di eventuali aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;

m) definizione delle misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;

n) misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;

o) misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc.) individuando le aree da adibire a deposito temporaneo, gli spazi opportunamente attrezzati (con idonei cassonetti/contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata etc.).

### **Conformità di progetto**

L'appaltatore sarà tenuto a produrre una relazione tecnica nella quale siano evidenziate le misure e le azioni previste per la riduzione dell'impatto ambientale del cantiere e delle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con riferimento alle singole tipologie di lavorazioni.

#### *6.4.2 Criterio 2.6.3: Conservazione dello strato superficiale*

##### **Requisito**

Fermo restando la gestione delle terre e rocce da scavo in conformità al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120, nel caso in cui il progetto includa movimenti di terra (scavi, splateamenti o altri interventi sul suolo esistente), il progetto prevede la rimozione e l'accantonamento 9 del primo strato del terreno per il successivo riutilizzo in opere a verde. Per primo strato del terreno si intende sia l'orizzonte "O" (organico) del profilo pedologico sia l'orizzonte "A" (attivo), entrambi ricchi di materiale organico e di minerali che è necessario salvaguardare e utilizzare per le opere a verde. Nel caso in cui il profilo pedologico del suolo non sia noto, il progetto include un'analisi pedologica che determini l'altezza dello strato da accantonare (O e A) per il successivo riutilizzo. Il suolo rimosso dovrà essere accantonato in cantiere separatamente dalla matrice inorganica che invece è utilizzabile per rinterri o altri movimenti di terra, in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere riutilizzato nelle aree a verde nuove o da riqualificare.

### **Conformità di progetto**

Il criterio risulta rispettato in quanto su un totale di circa 21'240 mc di materiale da smaltire (CER 17 05 04 e CER 17 09 04), circa il 75% verrà inviato a impianti di recupero autorizzati.

##### **Elaborati progettuali di riferimento**

G26-9315-PE-R-GEN-018-C-CME\_Computo Metrico Estimativo

#### *6.4.3 Criterio 2.6.4: Rinterri e riempimenti*

##### **Requisito**

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.

#### **Conformità di progetto**

Il requisito richiesto dovrà essere inserito nei parametri obbligatori per la partecipazione degli operatori economici alla gara di appalto

#### **Elaborati progettuali di riferimento**

G26-9315-PE-T-GEN-044-B-SCA Pianta scavi

G26-9315-PE-T-GEN-026-B-PLA\_Movimenti terra

## 7. ATTIVITÀ DI PROMOZIONE CULTURALE

L'esigenza di una nuova natura urbana, capace di rendere le città più resilienti, rappresenta oggi uno dei temi più rilevanti e condivisi nel dibattito internazionale sulla sostenibilità urbana. Numerose esperienze dimostrano come gli interventi basati sulla natura possano produrre benefici significativi non solo a scala locale, ma anche a livello territoriale. In questa direzione si inserisce la strategia europea delle **Infrastrutture Verdi**, promossa dalla Commissione europea già nel 2013, che riconosce il ruolo fondamentale degli ecosistemi nel fornire servizi essenziali per le città: dalla prevenzione del rischio idrogeologico alla tutela della biodiversità, dall'adattamento ai cambiamenti climatici al miglioramento della qualità della vita.

Su queste premesse, nel 2016 CAP Holding e BrianzAcque — gestori pubblici del servizio idrico integrato rispettivamente della Città Metropolitana di Milano e della Provincia di Monza e Brianza — hanno promosso, in collaborazione con Regione Lombardia, Città Metropolitana di Milano e Provincia di Monza e Brianza, uno studio finalizzato alla valorizzazione naturalistica, ecologica e paesaggistica della valle del Seveso, in coerenza con la strategia europea delle Infrastrutture Verdi. Da questo percorso nasce il **Masterplan Seveso River Park 2025+**, che individua nell'acqua l'elemento generatore di un nuovo sistema di spazi aperti. L'obiettivo è la realizzazione di un parco fluviale non limitato alla sola riqualificazione delle sponde del fiume, ma basato sul recupero e sulla connessione degli spazi aperti presenti lungo la valle, al fine di costruire una rete di parchi interconnessi in grado di offrire nuove opportunità di fruizione agli abitanti e, al tempo stesso, contribuire alla gestione sostenibile delle acque meteoriche attraverso sistemi di drenaggio urbano sostenibile e processi di fitodepurazione.

In questo quadro è stata individuata, tra le possibili aree di intervento per progetti pilota, un'area nel Comune di Paderno Dugnano, particolarmente significativa per posizione e potenzialità, destinata ad accogliere il **Parco dell'Acqua**: un nuovo modello di parco urbano in cui la qualità paesaggistica, la fruizione pubblica e la gestione sostenibile delle acque si integrano in un sistema unitario.

Il progetto si fonda su tre principali indirizzi:

- la qualificazione del sistema paesaggistico e ambientale, rafforzando le connessioni ecologiche con il Parco Grugnotorto–Villoresi, il Parco Lago Nord di Paderno Dugnano e il Parco Nord Milano;

- l'ampliamento dell'offerta fruitiva attraverso spazi polivalenti destinati alla comunità, pensati come luoghi di incontro, socialità e attività all'aperto;
- la realizzazione di un sistema multifunzionale dell'acqua capace di contribuire alla gestione delle acque meteoriche del quartiere di Calderara attraverso soluzioni naturali di ritenzione, infiltrazione e fitodepurazione.

Le analisi territoriali e urbanistiche hanno evidenziato numerose potenzialità dell'ambito di intervento, tra cui la collocazione lungo importanti corridoi ecologici regionali e provinciali, la previsione di futura integrazione nel sistema del Parco Grugnotorto, la presenza di un bacino scolante ben definito e la possibilità di riqualificare elementi del reticolo idrico minore oggi in stato di degrado.

Parallelamente alle attività progettuali, è stato avviato un percorso di coinvolgimento degli enti e dei portatori di interesse locali, insieme a momenti di confronto con cittadini e residenti del quartiere Calderara. Questo processo partecipativo ha contribuito a definire indirizzi e contenuti della proposta, favorendo una maggiore consapevolezza del valore ambientale e sociale del futuro parco.

In questo contesto si inseriscono anche le attività di **promozione culturale e sensibilizzazione**, finalizzate a diffondere la conoscenza del progetto, dei principi delle infrastrutture verdi e del ruolo dell'acqua come risorsa ambientale e paesaggistica. Tali iniziative contribuiscono a rafforzare il rapporto tra comunità e territorio, promuovendo una maggiore attenzione ai temi della sostenibilità, della tutela degli ecosistemi e dell'adattamento ai cambiamenti climatici.

Il **Parco dell'Acqua** si configura quindi non solo come un intervento di riqualificazione ambientale e paesaggistica, ma anche come un'occasione di crescita culturale e di partecipazione civica, capace di restituire alla comunità uno spazio pubblico di qualità e di consolidare il ruolo delle infrastrutture verdi come strumenti fondamentali per lo sviluppo sostenibile delle città.