



COMUNE DI BORGOSATOLLO (BS)  
SETTORE LAVORI PUBBLICI  
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO  
GEOM. IVAN FADINI



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU

## REALIZZAZIONE NUOVO ASILO NIDO

---

---

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

# E008

CUP C95E22000420007

APR 2023

REV00

---

## RELAZIONE SUL RISPETTO DEL PRINCIPIO DNSH



COORDINAMENTO GENERALE E  
PROGETTO ARCHITETTONICO  
SBG ARCHITETTI  
Viale Gorizia, 30 - 20144 Milano



PROGETTO DELLE STRUTTURE  
PROGETTO DEGLI IMPIANTI  
ADVANCED ENGINEERING SRL  
Via Monte Bianco, 34 - 20149 Milano (MI)



COORDINATORE DELLA SICUREZZA  
OPTIMA SOLUZIONI AMBIENTALI SC,  
Via Adeodato Ressi, 26 - 20125 Milano

## SOMMARIO

<b>A. PREMESSA</b>	<b>2</b>
A.1 IL PRINCIPIO DNSH	2
A.2 VALUTAZIONE EX-ANTE DI CONFORMITÀ AL PRINCIPIO DI NON ARRECARRE DANNO SIGNIFICATIVO	6
<b>1. MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>	<b>8</b>
1.1 VERIFICHE EX ANTE SUL FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA (NZEB)	8
1.2 VERIFICHE EX POST	9
<b>2. ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>	<b>10</b>
2.1 VERIFICHE EX ANTE SUL RISCHIO DI STRESS TERMICO	11
2.2 VERIFICHE EX ANTE SUL RISCHIO DI PRECIPITAZIONI ESTREME E SOLUZIONI ADATTATIVE	11
2.3 VERIFICHE EX ANTE SUL RISCHIO DI SICCA'ITÀ	12
2.4 VERIFICHE EX POST	13
<b>3. USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE E MARINE</b>	<b>14</b>
3.1 VERIFICHE EX ANTE SUL RISPARMIO IDRICO GARANTITO DAGLI IMPIANTI IDROSANITARI	14
3.2 VERIFICHE EX ANTE SUL RISPARMIO IDRICO GARANTITO DAGLI IMPIANTI DI IRRIGAZIONE	14
3.2 VERIFICHE EX POST	15
<b>4. TRANSIZIONE VERSO UNA ECONOMIA CIRCOLARE CON RIFERIMENTO ALLA RIDUZIONE E RICICLO DEI RIFIUTI</b>	<b>16</b>
4.1 VERIFICHE EX ANTE SUI RIFIUTI DA ATTIVITA' DI DEMOLIZIONE	16
4.2 VERIFICHE EX ANTE SUI RIFIUTI DA ATTIVITA' DI CANTIERE	17
4.3 VERIFICHE EX ANTE SUI RIFIUTI A FINE VITA	17
4.4 VERIFICHE EX POST	19
<b>5. PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO</b>	<b>20</b>
5.1 VERIFICHE EX ANTE SULLA RIDUZIONE DEGLI INQUINANTI NEI MATERIALI DI PROGETTO	20
5.2 VALUTAZIONE DEL RISCHIO RADON E SOLUZIONI DI PROGETTO ADOTTATE	21
5.3 CENSIMENTO DEI MATERIALI FIBROSI QUALI AMIANTO O FAV	22
5.4 GESTIONE AMBIENTALE DEL CANTIERE	23
5.5 VERIFICHE EX-POST	24
<b>6. PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI</b>	<b>25</b>
6.1 VERIFICHE EX ANTE SULLA TUTELA DELLA BIODIVERSITA' DEGLI ECOSISTEMI ESISTENTI	25
6.2 RISPONDEZZA DEL PROGETTO AI CRITERI DI VALORIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITA' 26	
6.3 VERIFICHE EX-POST	27

<b>7. NORME DI RIFERIMENTO</b>	<b>28</b>
<b>8. CHECK LIST DI VERIFICA E CONTROLLO</b>	<b>30</b>
8.1 SCHEDA 2 - RISTRUTTURAZIONI E RIQUALIFICAZIONI DI EDIFICI RESIDENZIALI E NON RESIDENZIALI	30
8.2 PRINCIPIO GUIDA	30

## **A. PREMESSA**

Questa relazione illustra la rispondenza al principio *Do No Significant Harm* (DNSH) relativamente all'intervento di REALIZZAZIONE NUOVO ASILO NIDO nel comune di BORGOSATOLLO (BS).

### **A.1 IL PRINCIPIO DNSH**

Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali". Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

Il percorso che ha portato all'inserimento del principio DNSH all'interno del PNRR deriva dal Regolamento UE 2020/852, che prende il nome di "Tassonomia" ed ha introdotto nel sistema comunitario dei criteri di vaglio tecnico per valutare gli investimenti e favorire quelli sostenibili. L'art. 3 del Regolamento UE 2020/852 definisce i "Criteri di ecosostenibilità delle attività economiche" sulla base dei quali un'attività economica può essere considerata sostenibile.

Nell'elenco di quell'articolo, uno dei criteri stabilisce che un'attività economica è considerata sostenibile nel caso in cui "non arreca un danno significativo a nessuno degli obiettivi ambientali di cui all'articolo 9 in conformità dell'articolo 17". Questi due articoli del Regolamento UE 2020/852 sono particolarmente rilevanti: all'art. 9 vengono infatti stabiliti i 6 obiettivi ambientali che devono essere tenuti in considerazione nei diversi interventi, mentre all'art. 17 si specifica quando una attività può arrecare un danno significativo a ciascuno di quei 6 obiettivi. Successivamente, il Regolamento UE 2021/241 attraverso il quale si istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza, stabilisce già nel considerando 25 che gli Stati membri devono garantire che le misure incluse nei loro piani per la ripresa e la resilienza (PNRR) siano conformi al principio di «non arrecare un danno significativo» ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento UE 2020/852. Nessun intervento contenuto e finanziato attraverso il PNRR deve quindi arrecare danno significativo ai 6 obiettivi ambientali. Inoltre, tale obbligo è ripreso all'art. 5 comma 2 dello stesso Regolamento nel quale vengono definiti i principi orizzontali, dove si stabilisce che i Piani di ripresa e resilienza degli Stati membri possano finanziare solamente misure (riforme e investimenti) che rispettano il

principio di «non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali». Per poterlo fare è necessario dimostrare che ciascun intervento finanziato non arrechi danni significativi a nessuno dei 6 obiettivi ambientali attraverso una serie di verifiche.

In particolare, un'attività economica arreca un danno significativo:

- 1) alla mitigazione dei cambiamenti climatici, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
- 2) all'adattamento ai cambiamenti climatici, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
- 3) all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
- 4) all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;
- 5) alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- 6) alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.

Il Regolamento e gli Atti delegati della Commissione del 4 giugno 2021 descrivono i criteri generali affinché ogni singola attività economica non determini un "danno significativo", contribuendo quindi agli obiettivi di mitigazione, adattamento e riduzione degli impatti e dei rischi ambientali; ovvero per ogni attività economica sono stati raccolti i criteri cosiddetti DNSH.

In base a queste disposizioni gli investimenti e le riforme del PNRR non devono, per esempio:

- 1) produrre significative emissioni di gas ad effetto serra, tali da non permettere il contenimento dell'innalzamento delle temperature di 1,5 C° fino al 2030. Sono pertanto escluse iniziative connesse con l'utilizzo di fonti fossili;
- 2) essere esposte agli eventuali rischi indotti dal cambiamento del Clima, quali ad es. innalzamento dei mari, siccità, alluvioni, esondazioni dei fiumi, nevicate abnormi;
- 3) compromettere lo stato qualitativo delle risorse idriche con una indebita pressione sulla risorsa;
- 4) utilizzare in maniera inefficiente materiali e risorse naturali e produrre rifiuti pericolosi per i quali non è possibile il recupero;

- 5) introdurre sostanze pericolose, quali ad es. quelle elencate nell'Authorization List del Regolamento Reach;
- 6) compromettere i siti ricadenti nella rete Natura 2000.

Oltre al principio generale secondo il quale tutti gli interventi del PNRR devono rispettare il DNSH, almeno il 37% delle risorse complessive del Piano sono destinate alla transizione verde e alla mitigazione dei cambiamenti climatici, compresa la biodiversità, come definito dall'obiettivo ambientale cd. tagging climatico. Le misure che contribuiscono all'obiettivo ambientale sono individuate sulla base di una classificazione dei campi di intervento definita nell'ambito del Dispositivo per la ripresa e resilienza. A ciascun campo d'intervento è associato un coefficiente di sostegno pari a 0%, 40% o 100%. Le misure con coefficiente di sostegno pari al 100% dovranno ulteriormente dimostrare il loro contributo all'obiettivo ambientale tramite elementi di verifica più cogenti.

La conformità con il principio del DNSH è stata illustrata per ogni singola misura già in sede di predisposizione del PNRR, tramite delle schede di auto-valutazione standardizzate. Tale valutazione ha condizionato il disegno degli investimenti e delle riforme e/o qualificato le loro caratteristiche con specifiche indicazioni tese a contenerne il potenziale effetto sugli obiettivi ambientali ad un livello sostenibile.

I criteri tecnici riportati nelle valutazioni DNSH, opportunamente rafforzati da una puntuale ed approfondita applicazione dei criteri tassonomici di sostenibilità degli investimenti, costituiscono elementi guida lungo tutto il percorso di realizzazione degli investimenti e delle riforme del PNRR.

Le amministrazioni sono chiamate, infatti, a garantire concretamente che ogni misura non arrechi un danno significativo agli obiettivi ambientali, adottando specifici requisiti in tal senso nei principali atti programmatici e attuativi. L'obiettivo deve essere quello di indirizzare gli interventi finanziati e lo sviluppo delle riforme verso le ipotesi di conformità o sostenibilità ambientale previste, coerentemente con quanto riportato nelle valutazioni DNSH, operate per le singole misure del PNRR.

In sostanza, nella fase attuativa sarà necessario dimostrare che le misure sono state effettivamente realizzate senza arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali, sia in sede di monitoraggio e rendicontazione dei risultati degli interventi, sia in sede di verifica e controllo della spesa e delle relative procedure a monte.

Gli impegni presi dovranno essere tradotti con precise avvertenze e monitorati dai primi atti di programmazione della misura e fino al collaudo/certificato di regolare esecuzione degli interventi.

Sarà infatti opportuno esplicitare gli elementi essenziali necessari all'assolvimento del DNSH nei decreti di finanziamento e negli specifici documenti tecnici di gara, eventualmente prevedendo meccanismi amministrativi automatici che comportino la sospensione dei pagamenti e l'avocazione del procedimento in caso di mancato rispetto del DNSH. Allo stesso modo, una volta attivati gli appalti, sarà utile che il documento di indirizzo alla progettazione fornisca indicazioni tecniche per l'applicazione progettuale delle prescrizioni finalizzate al rispetto del DNSH, mentre i documenti di progettazione, capitolato e disciplinare dovrebbero riportare indicazioni specifiche finalizzate al rispetto del principio affinché sia possibile riportare anche negli stati di avanzamento dei lavori una descrizione dettagliata sull'adempimento delle condizioni imposte dal rispetto del principio.

In sostanza, per assicurare il rispetto dei vincoli DSNH in fase di attuazione è opportuno che le amministrazioni titolari di misure e i soggetti attuatori:

- indirizzino, a monte del processo, gli interventi in maniera che essi siano conformi inserendo gli opportuni richiami e indicazioni specifiche nell'ambito degli atti programmatici di propria competenza, tramite per esempio l'adozione di liste di esclusione e/o criteri di selezione utili negli avvisi per il finanziamento di progetti;
- adottino criteri conformi nelle gare di appalto per assicurare una progettazione e realizzazione adeguata;
- raccolgano le informazioni necessarie per la rendicontazione di ogni singola milestone e target il rispetto delle condizioni collegate al principio del DSNH e definiscano la documentazione necessaria per eventuali controlli.

## **A.2 VALUTAZIONE EX-ANTE DI CONFORMITÀ AL PRINCIPIO DI NON ARRECARRE DANNO SIGNIFICATIVO**

Tutti gli investimenti e le riforme proposti nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza sono stati valutati dalle amministrazioni titolari, considerando i criteri DNSH, tramite un processo a due stadi.

Il primo stadio, per stabilire se una misura potesse essere considerata ecosostenibile, è consistito nel verificare se fosse riconducibile ad una attività economica presente nella cosiddetta tassonomia per la finanza sostenibile. Qualora l'attività non rientrasse in una specifica categoria NACE/ATECO della tassonomia, la valutazione si è basata sulla verifica dei criteri di sostenibilità previsti per i sei obiettivi ambientali già menzionati, della coerenza con il quadro giuridico comunitario e del rispetto delle Best Available Techniques (BAT), ossia di quelle condizioni, da adottare nel corso di un ciclo di produzione, che sono idonee ad assicurare la più alta protezione ambientale a costi ragionevoli.

Coerentemente con le linee guida europee, la valutazione tecnica ha stimato in una prospettiva a lungo termine, per ogni misura finanziata, gli effetti diretti e indiretti attesi in tutte le fasi dei rispettivi cicli di vita degli investimenti e delle riforme proposte.

Gli effetti generati sui sei obiettivi ambientali da un investimento o una riforma sono quindi stati ricondotti a quattro scenari distinti:

- a) la misura ha impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo;
- b) la misura sostiene l'obiettivo con un coefficiente del 100%, secondo l'Allegato VI del
- c) Regolamento RRF (Recovery and Resilience Facility) che riporta il coefficiente di calcolo del sostegno agli obiettivi ambientali per tipologia di intervento;
- d) la misura contribuisce "in modo sostanziale" all'obiettivo ambientale;
- e) la misura richiede una valutazione DNSH complessiva.

Al secondo stadio, qualora, per un singolo obiettivo, l'intervento fosse classificato tra i primi tre scenari è stato possibile adottare un approccio semplificato alla valutazione DNSH. Le amministrazioni hanno quindi fornito una breve motivazione finalizzata a mettere in luce le ragioni per cui l'intervento sia stato associato a un rischio limitato di danno ambientale.

Per gli investimenti e le riforme che ricadono in settori come quello dell'energia, dei trasporti o della gestione dei rifiuti, e pertanto presentano un rischio maggiore di incidere su uno o più



obiettivi ambientali, è stata invece necessaria un'analisi più approfondita del possibile danno significativo.

Il presente intervento, come riportato nella "Mappatura di correlazione fra Investimenti - Riforme e Schede Tecniche" della "Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente" (Edizione aggiornata allegata alla circolare RGS n. 33 del 13 ottobre 2022) è così ricompreso:

MISSIONE:	4
COMPONENTE:	1
INVESTIMENTO:	1.1
NOME:	Piano asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia
CUP:	C95E22000420007
REGIME:	2

## **1. MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI**

L'intervento di REALIZZAZIONE NUOVO ASILO NIDO comporta riduzioni significative delle emissioni di gas a effetto serra contribuendo sostanzialmente all'obiettivo ambientale definito nel regolamento della Tassonomia (Regolamento UE 2020/852) di mitigazione dei cambiamenti climatici.

Le scelte costruttive e tecnologiche di progetto mirano alla riduzione dei fabbisogni e, dunque, dei carichi termici. Il progetto adotta accorgimenti di tipo passivo per l'ottimale controllo della radiazione solare: il corretto orientamento, l'impiego di aggetti e di schermature, riescono a ridurre fenomeni di abbagliamento e i fabbisogni energetici. Le stratigrafie ottimizzate con trasmittanze molto basse hanno una elevata inerzia e riescono a smorzare l'onda termica.

### **1.1 VERIFICHE EX ANTE SUL FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA (NZEB)**

Il fabbisogno di energia primaria globale non rinnovabile che definisce la prestazione energetica dell'intervento di progetto non supera la soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero (NZEB, nearly zero-energy building) nella normativa nazionale che attua la direttiva 2010/31/UE.

L'intervento è progettato in modo che sia garantita la prestazione energetica prevista per le nuove costruzioni dal DM 26 giugno 2015 (NZEB, edificio a energia quasi zero).

Il progetto, inoltre, recepisce la specifica tecnica "2.4.2 Prestazione energetica" dei CAM edilizia sul comfort termico. In particolare sono garantite adeguate condizioni di comfort termico negli ambienti interni tramite una delle seguenti opzioni:

- a) verifica che la massa superficiale di cui al comma 29 dell'Allegato A del decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 192, riferita ad ogni singola struttura opaca verticale dell'involucro esterno sia di almeno 250 kg/m<sup>2</sup>;
- b) verifica che la trasmittanza termica periodica  $Y_{ie}$  riferita ad ogni singola struttura opaca dell'involucro esterno, calcolata secondo la UNI EN ISO 13786, risulti inferiore al valore di 0,09 W/m<sup>2</sup>K per le pareti opache verticali (ad eccezione di quelle nel quadrante Nordovest/Nord/Nord-Est) ed inferiore al valore di 0,16 W/m<sup>2</sup>K per le pareti opache orizzontali e inclinate.

- c) verifica che il numero di ore di occupazione del locale, in cui la differenza in valore assoluto tra la temperatura operante (in assenza di impianto di raffrescamento) e la temperatura di riferimento è inferiore a 4°C, risulti superiore all'85% delle ore di occupazione del locale tra il 20 giugno e il 21 settembre.

Rimando a specifici allegati di progetto, per la dimostrazione del rispetto del requisito:

- E007 Relazione sui Criteri Ambientali – CAM punto 2.4.1-2
- D501 Relazione ex L. 10

## **1.2 VERIFICHE EX POST**

Elementi di verifica ex post:

- Attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato o sistemi di rendicontazione da remoto;

## **2. ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI**

Il progetto PNRR non deve arrecare danno significativo all'obiettivo "adattamento ai cambiamenti climatici". Ciò significa che, per tutto il ciclo di vita dell'opera, non dovranno esserci pericoli climatici (cronici o acuti) che mettano a repentaglio l'investimento (crolli, degradazione dei materiali, allagamenti, ecc.), le persone e le attività.

Il presente capitolo esamina:

- i rischi climatici specifici cui può essere potenzialmente esposta l'opera, la vulnerabilità e le soluzioni di adattamento necessarie a ridurre la vulnerabilità dell'opera, garantendo quindi l'incolumità delle persone e delle attività e l'integrità dell'opera lungo tutto il suo ciclo di vita;
- soluzioni di adattamento che non arrecano danno significativo agli altri 5 obiettivi ambientali;

Per "adattamento" si intende il processo di adeguamento al clima attuale o atteso e ai suoi effetti. Nei sistemi umani, l'adattamento cerca di limitare o evitare danni e/o sfruttare le opportunità favorevoli. In alcuni sistemi naturali, l'intervento umano può facilitare l'adattamento al clima previsto e ai suoi effetti.

La capacità di adattamento (agli impatti dei cambiamenti climatici) è la capacità dei sistemi, delle istituzioni, degli esseri umani e degli altri organismi di adattarsi a potenziali danni, per sfruttare le opportunità o per rispondere alle conseguenze dei cambiamenti climatici.

Le soluzioni adattative per l'intervento di progetto sono modulate sulla lunga durata (superiore ai 30 anni) durante la quale la piazza sarà esposta al clima in evoluzione, con eventi climatici sempre più avversi e frequenti.

La valutazione della vulnerabilità e dei rischi climatici significativi contribuisce a individuare, valutare e attuare misure di adattamento dell'edificio mirate a migliorare il grado di resilienza climatica.

Le soluzioni di adattamento di progetto non influiscono negativamente sul livello di resilienza ai rischi climatici fisici di terzi, del contesto ambientale, del patrimonio culturale, dei beni di altre attività economiche. Le soluzioni di progetto sopra descritte sono coerenti con i piani e le strategie di adattamento a livello locale, settoriale, regionale o nazionale.

Si è valutato che l'area di progetto potrà essere esposta a:

- cambiamento della temperatura e ondate di calore;
- cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni con eventi acuti di pioggia, grandine.
- siccità

Integrare sin da questa fase iniziale strategie di adattamento orientando le scelte progettuali è fondamentale per adattare la costruzione ai più importanti rischi climatici che impattano sull'edificio e sull'attività che in esso si svolge.

## **2.1 VERIFICHE EX ANTE SUL RISCHIO DI STRESS TERMICO**

Il progetto integra strategie di resilienza al rischio di surriscaldamento. Le giaciture dei filari alberati contribuiscono ai moti convettivi esterni ed interni all'area convogliando il calore verso le aree sistemate a verde. Le aree pavimentate sono progettate con materiali ad alto indice di riflettanza (SRI) in modo da ridurre il calore differito notturno. Il progetto prevede un'ampia riduzione delle aree pavimentate a favore di aree verdi.

Rimando a specifici allegati di progetto, per la dimostrazione del rispetto del requisito:

- E151 Tavola - Pavimentazioni esterne
- E152 Tavola - Verde e irrigazione

## **2.2 VERIFICHE EX ANTE SUL RISCHIO DI PRECIPITAZIONI ESTREME E SOLUZIONI ADATTATIVE**

Per rispondere ai rischi legati ai cambiamenti del regime delle precipitazioni il progetto prevede ampie porzioni di aree permeabili compatibili con la presenza del pozzo di captazione ad uso idropotabile.

L'adozione di tecniche di drenaggio sostenibile delle acque meteoriche è in grado di far fronte ai cambiamenti climatici relativi al che mettono in crisi gli impianti fognari esistenti. La filosofia che ha guidato la progettazione mira a soluzioni architettoniche e di urban design che agevolano:

- la volanizzazione dei deflussi delle acque meteoriche dalle aree necessariamente impermeabili in forza del vincolo del pozzo di captazione ad uso idropotabile e relativa fascia di rispetto di 200 m.

- infiltrazione delle acque meteoriche nelle aree verdi

L'adozione di nuove ampie aree verdi contribuisce in maniera importante al contenimento del consumo di suolo e alla tutela del ciclo dell'acqua in condizioni naturali, garantendo la filtrazione verso la falda acquifera e la riduzione dell'acqua superficiale di scorrimento da captare e smaltire e favorendo la biodiversità.

Le soluzioni di depavimentazione previste in progetto sono "basate sulla natura" ovvero sul principio "Natural Based Solutions". Si definiscono come soluzioni che sono ispirate alla natura e da essa supportate, che sono convenienti, forniscono al contempo benefici ambientali, sociali ed economici e contribuiscono a creare resilienza. Esse riducono il ruscellamento superficiale delle acque non trattenute dal suolo dovuto a precipitazioni ("run off") e il relativo dilavamento del suolo urbano.

Rimando a specifici allegati di progetto, per la dimostrazione del rispetto del requisito:

- E151 Tavola - Pavimentazioni esterne

## **2.3 VERIFICHE EX ANTE SUL RISCHIO DI SICCA'**

L'impianto di irrigazione di progetto tiene conto delle condizioni del sito (clima, suolo, sistema di raccolta delle acque pluviali, articolazione spaziale, morfologia del terreno, orografia, utilizzo, ecc.), della tipologia di formazioni arbustive ed erbacee da irrigare. L'impianto è dotato di sistema di misurazione del fabbisogno idrico del terreno, di controllo dell'acqua erogata e di allarme in caso di guasto.

L'impianto di irrigazione consente di regolare il volume dell'acqua erogata nelle varie zone; è dotato di temporizzatori regolabili, per programmare il periodo di irrigazione; è dotato di igrometri per misurare l'umidità del terreno o di pluviometri per misurare il livello di pioggia e bloccare automaticamente l'irrigazione quando l'umidità del terreno è sufficientemente elevata.

Rimando a specifici allegati di progetto, per la dimostrazione del rispetto del requisito:

- E007 Relazione sui Criteri Ambientali – CAM punto 2.3.5.2
- E152 Tavola - Verde e irrigazione
- E165 Specifiche Tecniche – Opere architettoniche
- E365 Specifiche Tecniche – Impianti Meccanici

## **2.4 VERIFICHE EX POST**

Verifica adozione delle soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità realizzata.

### **3. USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE E MARINE**

Il progetto adotta soluzioni in grado di garantire il risparmio idrico rispondendo al requisito di non arrecare danni significativi all'obiettivo ambientale di uso sostenibile e protezione delle acque nonché ottemperando alle richieste di cui al DM 23 giugno 2022 sui Criteri Ambientali Minimi.

#### **3.1 VERIFICHE EX ANTE SUL RISPARMIO IDRICO GARANTITO DAGLI IMPIANTI IDROSANITARI**

Gli impianti idrico-sanitari integrano sistemi di riduzione di flusso, controllo di portata e di temperatura dell'acqua e apparecchi a doppio scarico con installazione di rubinetteria ed erogatori idrici conformi agli standard internazionali di prodotto (EN 200, EN 816, EN 1111, EN 15091, ecc.), e al punto 2.3.9 dei Criteri Ambientali Minimi, in particolare in tutti i servizi igienici di progetto sono previsti:

- per lavandini, lavabi, bidet un flusso non superiore a 6 l/min,
- per le docce un flusso non superiore a 8 l/min.
- wc con cassette a doppio scarico, aventi scarico completo di massimo 6 litri e scarico ridotto di massimo 3 litri
- orinatori senz'acqua

Rimando a specifici allegati di progetto, per la dimostrazione del rispetto del requisito:

- E007 Relazione sui criteri ambientali – CAM punto 2.3.9
- E365 Specifiche Tecniche – Impianti Meccanici

#### **3.2 VERIFICHE EX ANTE SUL RISPARMIO IDRICO GARANTITO DAGLI IMPIANTI DI IRRIGAZIONE**

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

L'impianto di irrigazione è integrato con il sistema di raccolta delle acque meteoriche:



- utilizza le acque meteoriche tramite apposita vasca di accumulo garantendo un uso sostenibile delle risorse idriche naturali;

L'impianto di irrigazione di progetto inoltre:

- è progettato tenendo conto delle condizioni del sito (clima, suolo, sistema di raccolta delle acque pluviali, articolazione spaziale, morfologia del terreno, orografia, utilizzo, ecc.);
- è progettato tenendo conto della tipologia di formazioni arbustive ed erbacee da irrigare;
- è dotato di sistema di misurazione del fabbisogno idrico del terreno, di controllo dell'acqua erogata e di allarme in caso di guasto;
- consente di regolare il volume dell'acqua erogata nelle varie zone;
- è dotato di temporizzatori regolabili, per programmare il periodo di irrigazione;
- è dotato di igrometri per misurare l'umidità del terreno o di pluviometri per misurare il livello di pioggia e bloccare automaticamente l'irrigazione quando l'umidità del terreno è sufficientemente elevata;

Rimando a specifici allegati di progetto, per la dimostrazione del rispetto del requisito:

- E007 Relazione sui Criteri Ambientali – CAM punto 2.3.5.2
- E152 Tavola - Verde e irrigazione
- E165 Specifiche Tecniche – Opere architettoniche
- E365 Specifiche Tecniche – Impianti Meccanici

### **3.2 VERIFICHE EX POST**

In fase di esecuzione lavori, per i sistemi di riduzione di flusso e controllo di portata è richiesta:

- una dichiarazione del produttore attestante che le caratteristiche tecniche del prodotto (portata) siano conformi, e che tali caratteristiche siano determinate sulla base delle norme di riferimento
- in alternativa è richiesto il possesso di una etichettatura di prodotto, con l'indicazione del parametro portata, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità (ad esempio l'etichettatura Unified Water Label - <http://www.europeanwaterlabel.eu/>.)

## 4. TRANSIZIONE VERSO UNA ECONOMIA CIRCOLARE CON RIFERIMENTO ALLA RIDUZIONE E RICICLO DEI RIFIUTI

Il progetto persegue l'uso efficiente dei materiali e delle risorse naturali da cui derivano le materie prime della costruzione facendo ampio uso di materiali almeno in parte riciclati. Allo stesso tempo viene garantita la riduzione dei rifiuti generata dal progetto nelle tre fasi principali:

- rifiuti prodotti dalle attività di demolizione;
- rifiuti prodotti dalle attività di cantiere;
- rifiuti che saranno generati a fine vita dalla nuova costruzione

### 4.1 VERIFICHE EX ANTE SUI RIFIUTI DA ATTIVITA' DI DEMOLIZIONE

Per la verifica della riduzione dei rifiuti generati dall'attività di demolizione è stato redatto uno specifico Piano di Gestione dei Rifiuti (Elaborato E010) in cui viene dettagliato il contributo in peso (kg) di ciascun materiale, unitamente alla verifica della percentuale complessiva di peso del materiale inviato a riutilizzo, riciclaggio, recupero che risulta essere non inferiore al 70%, coerentemente con il punto 2.6.2 dei Criteri Ambientali Minimi.

<b>Decostruzione selettiva - verifica del peso dei materiali inviati a riutilizzo, riciclaggio, recupero (&gt;=70%) - CAM 2.6.2</b>								
<b>Componente edilizio</b>	<b>CER</b>	<b>u.m</b>	<b>q.tà</b>	<b>peso unitario Kg/u.m</b>	<b>peso tot Kg</b>	<b>% di riciclo</b>	<b>q.ta inviato a riciclo Kg</b>	<b>Verifica (&gt;=70 %)</b>
Recinzioni in acciaio	170407	mq	100	25	2.500	90%	2250	
Pavimentazioni in autobloccanti	170904	mq	80	200	16.000	90%	14400	
Cordoli in calcestruzzo	170904	mt	50	80	4.000	70%	2800	
<b>Totale kg</b>					<b>22.500</b>		<b>19.450</b>	<b>86,4%</b>

Il Piano di Gestione dei Rifiuti rende conto della corretta demolizione e rimozione dei materiali e della quota di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi prodotti nel cantiere che deve essere preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero.

Il Piano di Gestione dei Rifiuti specifica le modalità di stoccaggio dei rifiuti (in base anche all'eventuale pericolosità degli stessi), il sistema di tracciabilità dei rifiuti (registri e reporting) e le procedure operative e smaltimento finale.

Rimando a specifici allegati di progetto, per la dimostrazione del rispetto del requisito:

- E007 Relazione sui Criteri Ambientali – CAM punto 2.6.2
- E010 Piano di Gestione dei Rifiuti - Capitolo 4

#### **4.2 VERIFICHE EX ANTE SUI RIFIUTI DA ATTIVITA' DI CANTIERE**

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

Rimando a specifici allegati di progetto, per la dimostrazione del rispetto del requisito:

- E010 Piano di Gestione dei Rifiuti - Capitoli 5 e 6

#### **4.3 VERIFICHE EX ANTE SUL DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA**

I materiali di progetto e il sistema costruttivo generale della costruzione sono stati concepiti per favorire l'impiego di prodotti almeno in parte riciclati derivanti da recupero dei rifiuti in modo da garantire un ridotto impatto ambientale sulle risorse naturali, e rispettare le regole di approvvigionamento forniture dettate dai Criteri Ambientali Minimi, ovvero

- Calcestruzzi per strutture e sottofondi (contenuto riciclato 5%)
- Acciaio per armature (contenuto riciclato 12-75%)
- Vespai in plastica riciclata
- Isolanti in polistirene (contenuto riciclato 10-15%)
- Isolanti in poliuretano (contenuto riciclato 2%)

- Isolanti in lana di roccia (contenuto riciclato 15%)
- Isolanti in lana di vetro (contenuto riciclato 60%)
- Tramezzature e Cartongessi (contenuto riciclato 5-10%)
- Carpenteria metallica e altri manufatti in acciaio (contenuto riciclato 12-75%)
- Legno non strutturale (contenuto riciclato 70%)
- Murature in calcestruzzo autoclavato e laterizio (contenuto riciclato 7,5-15%)
- Tubazioni e condotti in PVC (contenuto riciclato 20%)

In tutti i casi riportati il materiale riciclato va a sostituire del tutto od in parte il materiale naturale. Per la maggior parte dei materiali di progetto si è optato inoltre per l'impiego di materiali prodotti a distanza inferiore ai 150 Km per migliorare ulteriormente l'ecosostenibilità della nuova costruzione, favorendo ulteriormente il principio di economia circolare. A fine vita il progetto prescrive una demolizione selettiva favorita anche dalla costruzione "a secco" e consistente nella separazione dei diversi materiali. Ogni diverso materiale sarà poi avviato a processi di riciclo e riuso nelle proporzioni tecnicamente determinate:

- per i metalli, sia acciaio che alluminio, ottenuti inglobando nella fusione sia materie prime principali che materiali di riciclo, utili anche per regolare le temperature del processo di fusione;
- per il recupero del materiale inerte ci si avvarrà di aziende specializzate preposte alla raccolta di materiali da costruzione destinati al recupero/riciclo ai sensi del Decreto 27 settembre 2022 , n. 152.

Di seguito si riporta la tabella di verifica del piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva in linea con quanto previsto dai CAM vigenti (punto 2.4.14 e della Relazione CAM):

<b>Disassemblaggio dei materiali di progetto a fine vita (&gt;=70%) - CAM 2.4.14</b>									
<b>Componente edilizio</b>	UNI 8290. 1	CER	u.m .	q.tà	peso unitario Kg/u.m	peso tot Kg	% di riciclo a fine vita	q.ta inviato a riciclo Kg	<b>Verific a (&gt;=70 %)</b>
Calcestruzzi per strutture	sp	170904	mc	1.168	2.550	2.978.910	90%	2681019	
Acciaio per armature	sp	170407	kg	84.546	1	84.546	90%	76091,4	
Vespai in plastica riciclata	sco	170203	mq	525	300	157.500	60%	94500	
Cartongessi: divisori e	piv	170802	mq	1.252	15	18.780	30%	5634	

contropareti									
Cartongessi: controsoffitti	pio	170802	mq	54	15	810	30%	243	
Sottofondi in calcestruzzo	pio	170904	mq	504	200	100.800	80%	80640	
Reti elettrosaldate	pio	170407	kg	1.838	1	1.838	90%	1653,75	
Grigliati recinzioni e cancelli	pev	170407	kg	1.200	1	1.200	90%	1080	
Strutture in legno	sp	170201	mc	40	470	18.800	70%	13160	
Rivestimenti in legno o mdf	pio	170201	mq	174	30	5.220	70%	3654	
Lattoneria	cv	170407	mq	142	25	3.550	90%	3195	
Pavimenti e rivestimenti in gres porcell	pio	170107	mq	116	50	5.800	60%	3480	
Pavimenti e rivestimenti in pvc	pio	170904	mq	582	12	6.984	90%	6285,6	
Recinzioni in acciaio	pev	170407	mq	100	25	2.500	90%	2250	
<b>Totale kg</b>						<b>3.387.238</b>		<b>2.972.886</b>	<b>87,8%</b>

Rimando a specifici allegati di progetto, per la dimostrazione del rispetto del requisito:

- E007 Relazione sui Criteri Ambientali – CAM punto 2.4.14
- E165 Specifiche tecniche - Opere architettoniche
- E265 Specifiche tecniche - Strutture

#### 4.4 VERIFICHE EX POST

Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione ad una operazione "R"

## **5. PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO**

L'intervento rispetta i criteri di prevenzione e riduzione dell'inquinamento attraverso la regolamentazione dei materiali degli ambienti indoor e attraverso la gestione del rischio radon. La gestione del cantiere previene e riduce l'inquinamento grazie al rispetto una corretta gestione ambientale dei terreni e delle acque di falda, dei materiali impiegati.

### **5.1 VERIFICHE EX ANTE SULLA RIDUZIONE DEGLI INQUINANTI NEI MATERIALI DI PROGETTO**

I materiali in ingresso previsti in progetto rispettano le prescrizioni sui limiti di emissione rilevanti ai fini dell'inquinamento in base ai:

- Criteri Ambientali Minimi punto 2.5.1
- Regolamento delegato (UE) 2021/2139 della Commissione del 4 giugno 2021 - par. 7.1
- Regolamento REACH ("Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals" CE n. 1907/2006)

In particolare i materiali in ingresso di progetto a cui si applicano le restrizioni in campo ambientale rientrano nelle categorie:

- isolanti termoacustici (Cfr. Relazione sui CAM punti 2.5.1 e 2.5.7);
- pitture e vernici per interni (Cfr. Relazione sui CAM punti 2.5.1 e 2.5.13);
- pavimentazioni (sono escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi), incluso le resine liquide; (Cfr. Relazione sui CAM punto 2.5.1);
- adesivi e sigillanti; (Cfr. Relazione sui CAM punto 2.5.1);
- rivestimenti interni (escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi) (Cfr. Relazione sui CAM punto 2.5.1);
- pannelli di finitura interni (comprensivi di eventuali isolanti a vista) (Cfr. Relazione sui CAM punto 2.5.1);
- controsoffitti; (Cfr. Relazione sui CAM punto 2.5.1);
- schermi al vapore sintetici per la protezione interna del pacchetto di isolamento (Cfr. Relazione sui CAM punto 2.5.1);

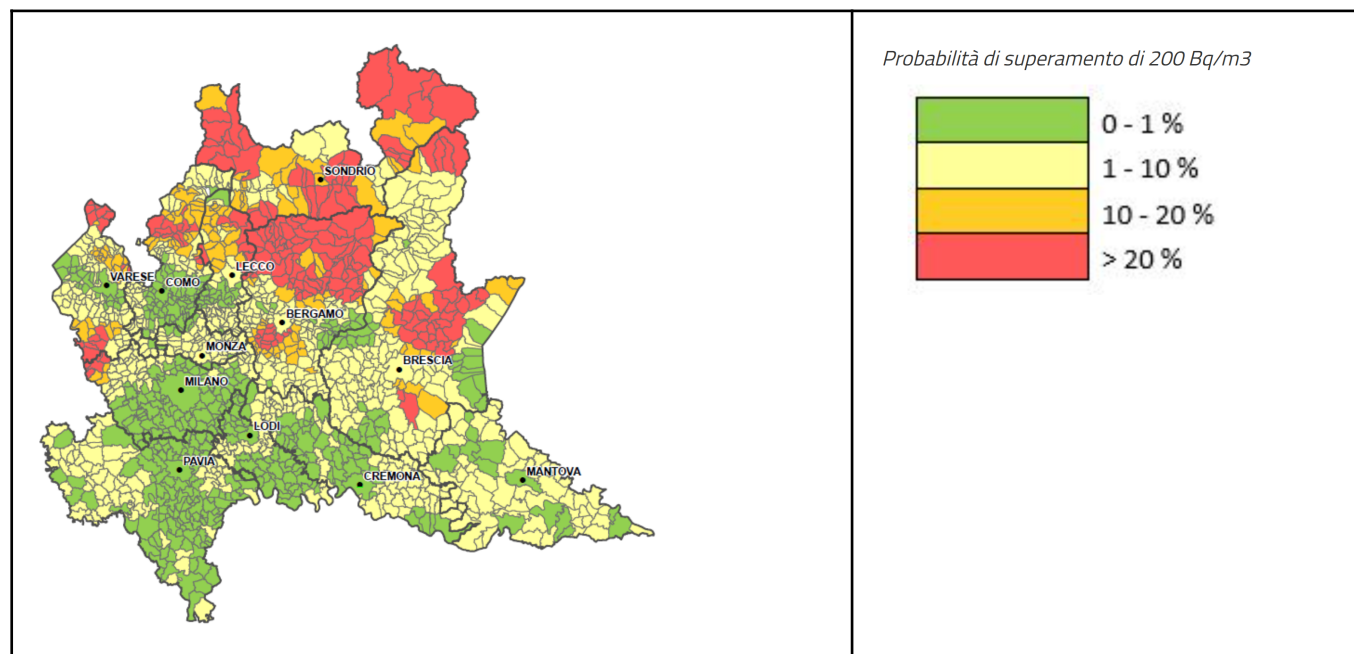
Le specifiche tecniche per tali prodotti da costruzione sono dettagliate nei seguenti elaborati di progetto:

- E007 Relazione sui Criteri Ambientali – CAM

- E165 Specifiche Tecniche - opere architettoniche

## 5.2 VALUTAZIONE DEL RISCHIO RADON E SOLUZIONI DI PROGETTO ADOTTATE

Ai fini della valutazione del rischio Radon è stata fatta una ricerca nel portale della Regione Lombardia da cui è stato possibile individuare la categoria di rischio specifica del comune di BORGOSATOLLO. Si è riscontrato che l'area di progetto rientra nella zona con rischio di concentrazione di Radon per le abitazioni al piano terra superiore a 200 Bq/m<sup>3</sup> stimato nella fascia cosiddetta "arancio" tra il 10-20%.



Esaminando nello specifico l'Elenco dei singoli comuni<sup>1</sup> della Regione Lombardia che contiene le stime delle probabilità di superamento del livello di 200 Bq/m<sup>3</sup> risulta:

Comune	% di abitazioni al piano terra che potrebbe avere concentrazioni di radon > 200 Bq/m <sup>3</sup>
BORGOSATOLLO (BS)	17%

<sup>1</sup> <https://www.arpalombardia.it/Pages/Radioattivita/Radon/Mappatura%20del%20rischio.aspx>

Come si evince dall'approfondimento documentale, nella zona oggetto di intervento il rischio Radon è medio basso. Il progetto include pertanto soluzioni di mitigazione e controllo che consistono in:

- realizzazione di un vespaio regolarmente aerato per 1/100 della superficie
- il vespaio di progetto di altezza 50 cm è segregato con apposita guaina antiradon verso terra
- il vespaio è conforme alla normativa regionale sulla protezione dal Radon (Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas Radon in ambienti indoor della Regione Lombardia di cui al Decreto D.G. Sanità del 21.12.2011 n. 12678).

Rimando a specifici allegati di progetto, per la dimostrazione del rispetto del requisito:

- E003 Relazione tecnica architettonica paesaggistica
- E110 Tavola - Sezioni e particolari costruttivi

### **5.3 CENSIMENTO DEI MATERIALI FIBROSI QUALI AMIANTO O FAV**

L'anamnesi del sito di intervento non ha rilevato potenziali rischi o necessità di rimozione di sostanze pericolose inclusi manufatti contenenti amianto. Il progetto prescrive in ogni caso le modalità di indagine con cui, prima di iniziare i lavori di demolizione, dovrà essere eseguita una ricerca ed eventuale identificazione di manufatti contenenti amianto e nell'identificazione di altri materiali contenenti sostanze contaminanti (es. FAV) anche non visibili in quanto contenuti all'interno di strutture murarie, ecc. Le Specifiche Tecniche al capitolo "Demolizioni" prescrivono che qualsiasi rimozione del rivestimento che contiene o potrebbe contenere amianto, rottura o perforazione meccanica o avvvitamento e/o rimozione di pannelli isolanti, piastrelle e altri materiali contenenti amianto, dovrà essere eseguita da personale adeguatamente formato e certificato, con monitoraggio sanitario prima, durante e dopo le opere, in conformità alla legislazione nazionale vigente.

Rimando a specifici allegati di progetto, per la dimostrazione del rispetto del requisito:

- E165 Specifiche Tecniche delle opere architettoniche (Capitolo "Demolizioni")

### **5.4 GESTIONE AMBIENTALE DEL CANTIERE**

Per la gestione ambientale del cantiere è stato redatto specifico Piano ambientale di cantierizzazione (PAC) in cui si elencano le misure per:



- la protezione delle risorse naturali
- la protezione delle risorse idriche sopra e sotto suolo
- la gestione delle acque meteoriche
- la gestione acque di lavorazione da lavaggio betoniere e attrezzature
- la riduzione delle emissioni in atmosfera
- la gestione dei rifiuti del cantiere
- il ripristino delle aree utilizzate come cantiere

In particolare nel PAC è prescritta la verifica continua degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato. Sono dettagliate le misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la contaminazione locale o diffusa, la salinizzazione, l'erosione etc.

Rimando a specifici allegati di progetto, per la dimostrazione del rispetto del requisito:

- E010 Piano di Gestione dei Rifiuti
- E011 Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC)

## **5.5 VERIFICHE EX-POST**

- Schede tecniche sui materiali circa il livello di inquinanti e rispetto del REACH
- Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti e le modalità di gestione

## **6. PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI**

Il prevedibile impatto dell'intervento sulla biodiversità e sugli ecosistemi è nullo poiché il progetto non interessa aree sensibili, né si colloca in prossimità di esse. Il progetto garantisce infine la protezione della biodiversità poiché il legno impiegato nel progetto è al 80% vergine certificato da enti che promuovono la gestione sostenibile delle foreste e il restante legno utilizzato deriva da processi di recupero e riciclaggio.

### **6.1 VERIFICHE EX ANTE SULLA TUTELA DELLA BIODIVERSITA' DEGLI ECOSISTEMI ESISTENTI**

Il progetto non è situato in:

- area sensibile e/o terreni vergini sotto il profilo della biodiversità<sup>2</sup>;
- area in prossimità di parchi e riserve naturali;
- aree in prossimità di siti della rete Natura 2000;
- aree in prossimità di corridoi ecologici
- altre aree tutelate dal punto di vista naturalistico;
- aree dei beni naturali e paesaggistici del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO;
- altre aree protette;

In particolare il progetto non prevede nuova edificazione in:

- terreni coltivati e seminativi<sup>3</sup>;
- terreni che corrispondono a foresta o bosco<sup>4</sup>;
- terreni che costituiscono l'habitat di specie (flora e fauna) in pericolo<sup>5</sup>;

---

<sup>2</sup> terreni vergini con un elevato valore riconosciuto in termini di biodiversità identificati nell'ambito di piani di gestione di parchi e riserve o di piani di gestione di SIC-ZSC e ZPS o altri piani o norme di tutela della biodiversità.

<sup>3</sup> Per questa analisi specialistica l'esperto può fare riferimento alla metodologia utilizzata dall'indagine quadro europea sull'uso del suolo (LUCAS), metodologia descritta nel documento del JRC "LUCAS Topsoil Survey methodology, data and results" Microsoft Word - LUCAS Soil report text FINAL.docx (europa.eu)

<sup>4</sup> Terreni che corrispondono alla definizione di foresta/bosco/selva di cui all'art. 3, comma 3 e alla definizione di aree assimilate al bosco di cui al comma 4 dello stesso articolo del D. lgs 34 del 2018 (Decreto Legislativo 3 aprile 2018, n. 34)

<sup>5</sup> Specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN (è disponibile la lista rossa IUCN italiana alla pagina IUCN | Liste Rosse italiane)

Riferimento ai documenti consultati

- Tavola n. 9 del PGT "Vincoli" - Piano delle Regole

Poiché il progetto non interessa aree sensibili, né si colloca in prossimità di esse, non è prevista la valutazione di incidenza, né la valutazione di conformità rispetto ai regolamenti delle aree protette.

Rimando a specifici allegati di progetto, per la dimostrazione del rispetto del requisito:

- E001 Relazione tecnica generale

## **6.2 RISPONDENZA DEL PROGETTO AI CRITERI DI VALORIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITA'**

Il progetto del verde introduce alberi, arbusti e superfici a prato assicurando un incremento del livello di biodiversità rispetto a quello attuale. Le scelte botaniche sono dettate da criteri ecologici e di attrazione per gli impollinatori urbani.

Le specie arboree di progetto tollerano bene la siccità e appartengono perlopiù alla flora spontanea della zona. La calibrazione dell'impianto di irrigazione sarà fatta studiando le somministrazioni su una personalizzazione finalizzata al massimo risparmio idrico.

Rimando a specifici allegati di progetto, per la dimostrazione del rispetto del requisito:

- E007 Relazione sui Criteri Ambientali – CAM
- E011 Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC)
- E165 Specifiche Tecniche opere architettoniche (Capitolo "Opere a verde")
- E166 Piano di Manutenzione opere architettoniche (Capitolo "Opere a verde")
- E121 Planimetria
- E152 Verde e irrigazione

## **6.3 PRODOTTI IN LEGNO**

E' fatto d'obbligo che tutti i prodotti in legno utilizzati nel progetto provengano da foreste gestite in maniera sostenibile ovvero:

- se costituiti da materie prime vergini, come nel caso degli elementi strutturali come indicato nel punto "a" della verifica: Certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che garantisca il controllo della «catena di

custodia», quale quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC) nei quali siano chiaramente riportati 1) il codice di registrazione o di certificazione, 2) il tipo di prodotto oggetto della fornitura, 3) le date di rilascio e di scadenza dei relativi fornitori e subappaltatori.

- se costituiti prevalentemente da materie prime seconde, come nel caso degli isolanti i manufatti sono corredati da Certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che attestino almeno il 70% di materiale riciclato, quali: FSC® Riciclato ("FSC® Recycled") che attesta il 100% di contenuto di materiale riciclato, oppure FSC® Misto ("FSC® Mix") con indicazione della percentuale di riciclato con il simbolo del Ciclo di Moebius all'interno dell'etichetta stessa o l'etichetta Riciclato PEFC che attesta almeno il 70% di contenuto di materiale riciclato. Il requisito può essere verificato anche con i seguenti mezzi di prova: certificazione ReMade in Italy® con indicazione della percentuale di materiale riciclato in etichetta; Marchio di qualità ecologica Ecolabel EU. Per quanto riguarda le certificazioni FSC o PEFC, tali certificazioni, in presenza o meno di etichetta sul prodotto, devono essere supportate, in fase di consegna, da un documento di vendita o di trasporto riportante la dichiarazione di certificazione (con apposito codice di certificazione dell'offerente) in relazione ai prodotti oggetto della fornitura.

PRODOTTI LEGNOSI DI PROGETTO	CARATTERISTICHE	ETICHETTATURE POSSIBILI
Travi	Vergine proveniente da foreste gestite responsabilmente	FSC PEFC Etichette equivalenti
Travetti	Legno riciclato (minimo 70%)	FSC Recycled PEFC recycled Remade in Italy Etichette equivalenti
Listelli	Legno riciclato (minimo 70%)	"
Pannelli in legno	Legno riciclato (minimo 70%)	"

## 6.4 VERIFICHE EX-POST

Presentazione certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento: Schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo).

## 7. NORME DI RIFERIMENTO

- Delegated Act C(2021) 2800 - Regolamento Delegato Della Commissione del 4.6.2021 che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale
- EWL (European Water Label)
- Regolamento (CE) N. 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'agenzia europea per le sostanze chimiche
- Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive
- D.M. 26/6/2015 Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici (cd. "requisiti minimi");
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192, Attuazione della direttiva (UE) 2018/844, che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, della direttiva 2010/31/UE, sulla prestazione energetica nell'edilizia, e della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia;
- Dpr 16 aprile 2013, n. 75 Regolamento recante disciplina dei criteri di accreditamento per assicurare la qualificazione e l'indipendenza degli esperti e degli organismi a cui affidare la certificazione energetica degli edifici;
- Affidamento servizi energetici per gli edifici, servizio di illuminazione e forza motrice, servizio di riscaldamento/raffrescamento (approvato con DM 7 marzo 2012, in G.U. n.74 del 28 marzo 2012)
- Decreto ministeriale 23 giugno 2022 e ss.m.i, Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici".
- Decreto Legislativo 14 luglio 2020 , n. 73 . Attuazione della direttiva (UE) 2018/2002 che modifica la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica;
- Decreto Legislativo 10 giugno 2020, n. 48 Attuazione della direttiva (UE) 2018/844 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica

- D.lgs. Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale ("testo unico ambientale")
- Decreto legislativo 3 marzo 2011, n.28 Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE, Artico 11 Obbligo di integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici di nuova costruzione e negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni rilevanti
- Decreto Legislativo 387/2003 recante "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità

## 8. CHECK LIST DI VERIFICA E CONTROLLO

### 8.1 SCHEDA 2 - RISTRUTTURAZIONI E RIQUALIFICAZIONI DI EDIFICI RESIDENZIALI E NON RESIDENZIALI

La presente scheda si applica a qualsiasi investimento che preveda la ristrutturazione o la riqualificazione o la demolizione e ricostruzione a fini energetici e non di nuovi edifici residenziali e non residenziali (progettazione e realizzazione).

#### 8.2 PRINCIPIO GUIDA

La ristrutturazione o la riqualificazione di edifici volta all'efficienza energetica fornisce un contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici, riducendo il consumo energetico e le emissioni di gas ad effetto serra associati.

Pertanto, per non compromettere il rispetto del principio DNSH, non sono ammesse le ristrutturazioni o le riqualificazioni di edifici ad uso produttivo o similari destinati:

- estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle;
- attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento;
- attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico

Gli investimenti che riguardano questa attività economica possono ricadere nei due seguenti regimi:

- Regime 1: Contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici;
- **Regime 2: Mero rispetto del “do no significant harm”**

**Scheda 01 - Costruzione di nuovi edifici**

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Si/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante	1	L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili? Non sono ammessi edifici ad uso produttivo o similari destinati a: • estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle1 ; • attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento2 ; • attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori3 e agli impianti di trattamento meccanico biologico4	No	
	2	Sono state adottate le necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica comprovati dalla Relazione Tecnica?	Si	La nuova costruzione ha prestazione energetica NZEB
	3	E' stato redatto il report di analisi dell'adattabilità in conformità alle linee guida riportate all'appendice 1 della Guida Operativa?	Si	Elaborato E009
	Nel caso di opere che superano la soglia dei 10 milioni di euro, rispondere al posto del punto 3 al punto 3.1			
	3.1	E' stata effettuata una valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima in base agli Orientamenti sulla verifica climatica delle infrastrutture 2021-2027?	Non applicabile	L'importo opere è inferiore a 10 milioni di euro.
	Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vicoli 4,5,6,7,8,e 9. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post.			
	4	E' stato previsto l'utilizzo di impianti idrico sanitari conformi alle specifiche tecniche e agli standard riportati?	Si	La nuova costruzione è dotata di rubinetterie temporizzate (lavabi e docce) e cassette wc a doppio scarico. E' inoltre previsto sistema di recupero delle acque meteoriche ad uso irrigazione con vasca di accumulo
	5	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti che considera i requisiti necessari specificati nella scheda?	Si	Elaborato E010
	6	Il progetto prevede il rispetto dei criteri di disassemblaggio e fine vita specificati nella scheda tecnica?	Si	Sono specificati nella Relazione sui CAM Elaborato E007
	7	Sono disponibili le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?	Si	Sono specificati nelle Specifiche tecniche architettoniche - Elaborato E165
	8	E' presente un piano ambientale di cantierizzazione?	Si	Elaborato E011
	9	E' stata condotta una verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento per il legno vergine, certificazione di prodotto rilasciata sotto accreditamento della provenienza da recupero/riutilizzo)?	No	Sono specificati nelle Specifiche tecniche architettoniche - Elaborato E165
	10	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree di divieto indicate nella scheda tecnica?	Si	L'area di progetto non è situata in area di divieto.
	11	Per gli edifici situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata volta la verifica preliminare, mediante censimento florofaunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN?	No	L'area di progetto non è situata in area sensibile sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse.
	12	Per gli interventi situati in siti della Rete Natura 2000, o in prossimità di essi, l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?	No	L'area di progetto non è situata in ambito di siti Rete Natura 2000 o in prossimità di esse.
	13	Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc....), è stato rilasciato il nulla osta degli enti competenti?	No	L'area di progetto non è situata in area naturale protetta (parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc....)
Ex-post	14	E' disponibile l'attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato con la quale certificare la classificazione di edificio ad energia quasi zero.		
	15	Se pertinente, sono state adottate le soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità o della valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima realizzata?		
	Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vicoli 16, 17, 18, 19, e 20. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post			
	16	Sono disponibili delle schede di prodotto per gli impianti idrico sanitari che indichino il rispetto delle specifiche tecniche e degli standard riportati?		
	17	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione?		
	18	Sono presenti le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?		
	19	Sono presenti le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per l'80% del legno vergine?		



	20	Sono presenti le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?		
	21	Se pertinente, è disponibile l'indicazione dell'adozione delle azioni mitigative previste dalla VincA?	No	