



COMUNE DI PARMA
SETTORE OPERE PUBBLICHE

responsabile unico del progetto
ing. SARA MALORI
Parma Infrastrutture S.p.a.

progetto architettonico
arch. GIAMPAOLO SALSI
geom. DAVIDE BOTTAZZI
Parma Infrastrutture S.p.a.

coordinamento sicurezza in progettazione
geom. DAVIDE BOTTAZZI
Parma Infrastrutture S.p.a.



Recupero e rifunzionalizzazione dell'area verde adiacente all'asilo nido "Le Nuvole"

PROGETTO ESECUTIVO

titolo elaborato:

Relazione di rispondenza ai
CAM

TAVOLA:

serie	numero
G	03
formato	
scala	
file:	

PREMESSA	3
DIMOSTRAZIONE DEL CONTENUTO DI MATERIA RICICLATA	4
2.2. SPECIFICHE TECNICHE DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO	5
2.2.1. Protezione della biodiversità e degli ecosistemi, mitigazione dei cambiamenti climatici e riduzione dell'inquinamento	5
2.2.2. Adattamento ai cambiamenti climatici.....	6
2.2.3. Uso sostenibile e protezione delle acque	9
2.2.4. Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti	11
2.2.5. Impianto di illuminazione pubblica.....	11
2.2.6. Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche.....	11
2.2.7. Mobilità sostenibile.....	12
2.2.8. Approvvigionamento energetico.....	13
2.2.9. Rapporto sullo stato dell'ambiente	15
2.3. SPECIFICHE TECNICHE PER GLI EDIFICI E ALTRE OPERE E MANUFATTI	15
2.4. SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE.....	15
2.4.1. Emissioni in ambienti interni (inquinamento indoor)	15
2.4.2. Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati.....	17
2.4.3. Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo vibrocompresso e in calcestruzzo aerato autoclavato	17
2.4.4. Prodotti in acciaio.....	17
2.4.5. Prodotti in laterizio	18
2.4.6. Prodotti di legno o a base legno	19
2.4.7. Isolanti termici ed acustici.....	19
2.4.8. Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti per i sistemi a secco.....	22
2.4.9. Murature in pietrame e miste	23
2.4.10. Pavimenti resilienti.....	23
2.4.11. Pavimenti e rivestimenti in ceramica.....	24
2.4.12. Chiusure oscuranti e telai per serramenti	24
2.4.13. Tubazioni in materiale plastico per condotte fognarie, scarichi e cavidotti elettrici.....	25
2.4.14. Tubazioni in Gres ceramico.....	25
2.4.15. Pitture e vernici	25
2.4.16. Rubinetteria e sanitari.....	25
2.4.17. Impianti tecnologici.....	26
2.4.18. Vetrate Isolanti.....	26
2.5. SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AL CANTIERE	27
2.5.1. Prestazioni ambientali del cantiere	27
2.5.2. Conservazione dello strato superficiale del terreno	29
2.5.3. Rinterri e riempimenti	30

2.5.4. Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D	31
---	----

PREMESSA

Il presente documento si configura come **"RELAZIONE CAM"** ai sensi del D.M. 24/11/2025 in cui, per ogni criterio ambientale:

1. si descrivono le scelte progettuali che garantiscono la conformità al criterio;
2. sono evidenziati gli elaborati progettuali in cui sono rinvenibili i riferimenti ai requisiti relativi al rispetto dei criteri ambientali minimi;
3. sono dettagliati i requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione in conformità ai criteri ambientali minimi;
4. si indicano i mezzi di prova che l'esecutore dei lavori dovrà presentare alla direzione lavori.

La relazione si sviluppa secondo i punti previsti dalla vigente normativa sopra richiamata in materia di C.A.M. riportando analiticamente ogni singolo criterio a lato del quale viene indicato, se pertinente, le modalità di verifica e rispetto adottate in fase progettuale.

Per quanto riguarda la fase esecutiva e il rispetto della normativa da parte dell'appaltatore si rimanda anche alla consultazione del Capitolato Speciale d'Appalto, nel quale sono riportate le specifiche indicazioni riguardanti le specifiche tecniche dei materiali e cantierizzazione dell'opera.

L'appalto in oggetto è relativo agli interventi di: Ampliamento del giardino a servizio dell'asilo nido "Le Nuvole" di vicolo Grossardi.

Trattandosi di interventi che prevedono principalmente la demolizione di un fabbricato esistente pericolante e abbandonato con la contestuale realizzazione di una separazione tra il Parco Ducale e l'area di intervento, le necessarie opere di messa in sicurezza di una porzione del muro di confine tra l'area e il Parco Ducale, la realizzazione di una nuova area verde sul sedime dell'attuale lotto abbandonato con relativa rigenerazione dei tappeti erbosi e realizzazione di vialetti pedonali, la normativa riguardante il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi trova applicazione ai capitoli:

- 2.2 _ Specifiche tecniche di livello territoriale-urbanistico
- 2.4 _ Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione
- 2.5 _ Specifiche tecniche relative al cantiere

DIMOSTRAZIONE DEL CONTENUTO DI MATERIA RICICLATA

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

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

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

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

Nel presente documento, inoltre, si dà evidenza del contesto progettuale e delle motivazioni tecniche che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione dei criteri ambientali minimi.

2.2. SPECIFICHE TECNICHE DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO

2.2.1. Protezione della biodiversità e degli ecosistemi, mitigazione dei cambiamenti climatici e riduzione dell'inquinamento	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE
Il progetto deve prevedere che l'inserimento naturalistico e paesaggistico dell'edificio, manufatto o opera garantisca la conservazione degli ecosistemi presenti nell'area di intervento, anche se non soggetti a tutela, 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 ecosistemi devono essere il più possibile conservati e 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. Per quanto riguarda gli ecosistemi fluviali, il progetto deve prevedere interventi tesi alla conservazione o ripristino della naturalità per tutta la fascia ripariale esistente nonché il mantenimento di condizioni di naturalità degli alvei. Inoltre il progetto include il piano di manutenzione degli ecosistemi fluviali, prevedendo: interventi tesi a impedire qualsiasi immissione di reflui non depurati; la manutenzione (ordinaria e straordinaria) consistente in interventi di rimozione di rifiuti e di materiale legnoso depositatosi nell'alveo e lungo i fossi; i lavori di ripulitura e manutenzione devono essere attuati senza arrecare danno alla vegetazione ed alla eventuale fauna; i rifiuti rimossi dovranno essere separati, inviati a trattamento a norma di legge; qualora il materiale legnoso non possa essere reimpiegato in loco, esso verrà avviato a recupero, preferibilmente di materia, a norma di legge.	NOTE E VERIFICA: Si interverrà mantenendo la conformazione dell'attuale area verde dell'asilo uniformando il lotto che verrà integrato. Gli ecosistemi non verranno intaccati in quanto l'area abbandonata ad ora non presenta caratteristiche naturali rilevanti essendo stata usata per anni come deposito.

Il progetto, inoltre, deve garantire il mantenimento dei profili morfologici esistenti, salvo quanto previsto nei piani di difesa del suolo. Il progetto che preveda la realizzazione o riqualificazione di aree verdi deve essere conforme ai criteri previsti dal decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 "Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde", compresi gli eventuali impianti di irrigazione (i criteri relativi agli impianti di irrigazione del DM n. 63 si applicano anche nei casi di solo intervento sugli stessi). Oltre a quanto previsto dal DM n. 63, il progettista, sulla base degli obiettivi di progetto, include anche: valutazione dello stato quali-quantitativo del verde già presente prevedendo interventi di miglioramento. valutazione delle strutture orizzontali, verticali ed evoluzione nel tempo delle nuove masse vegetali; una valutazione dell'efficienza ecosistemica espressa come aumento della capacità di rimozione di CO2 e inquinanti atmosferici desunta dalle risultanze dell'utilizzo di specifici applicativi come, ad esempio, l'applicativo della Regione Toscana utilizzato ai fini del Piano Regionale per la qualità dell'aria ambiente della Regione Toscana (https://servizi.toscana.it/RT/statistichedinamiche/piante/), per la selezione delle specie autoctone idonee;	
--	--

2.2.2. <u>Adattamento ai cambiamenti climatici</u> 1. Il progetto di fattibilità tecnico economica deve includere uno screening del rischio climatico sull'area di intervento, secondo quanto indicato dalle linee guida della COM 373/2021 e dal documento "EU-level technical guidance on adapting buildings to climate change (2023)" che cita metodologie climate vulnerability & risk assessment (CVRA) e prevedere le più adeguate misure di adattamento agli eventuali pericoli climatici attesi.	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: L'area viene depavimentata e non viene aggiunto nessun nuovo corpo, l'unica costruzione sarà il basamento della recinzione est, in ogni caso meno impattata del muro esistente sullo stesso sedime (muro che rientra nella demolizione del fabbricato esistente)
---	---

Le misure di adattamento devono essere coerenti con i piani e le strategie di adattamento a livello locale, regionale o nazionale e prendono in considerazione il ricorso a soluzioni basate sulla natura, come i Sustainable Urban Drainage Systems, SuDS, o si basano, per quanto possibile, su infrastrutture blu o verdi. Per la stesura delle strategie di adattamento climatico il progetto può fare riferimento anche agli indicatori "5.1 protezione della salute e del confort termico degli occupanti", "5.2 rischio di fenomeni metereologici estremi" e "5.3 rischio di eventi idrogeologici" del macro-obiettivo "5 Adattamento e resilienza al cambiamento climatico" del framework Level(S). Nel successivo livello progettuale (esecutivo) sono definiti gli interventi da realizzare nonché il piano di manutenzione delle opere di adattamento al clima.

2. Ai fini della creazione di un sistema di drenaggio sostenibile, va assicurata una adeguata presenza di superfici permeabili che garantisca da una parte la ricarica della falda per la tutela delle risorse idriche e dall'altra contribuisca alla mitigazione degli effetti negativi di eventi meteorologici eccezionali. Per superfici permeabili si intendono, ai fini del presente documento, le superfici con un coefficiente di deflusso inferiore a 0,50. Tutte le superfici non edificate permeabili ma che non permettano alle precipitazioni meteoriche di giungere in falda perché confinate da tutti i lati da manufatti impermeabili non possono essere considerate nel calcolo.

A tale scopo, il progetto deve prevedere:

- a) una superficie totale permeabile non inferiore al 60% della superficie territoriale di progetto. In particolare, le aree destinate a verde devono essere almeno il 30% della superficie territoriale di progetto;
- b) il rifacimento di pavimentazioni esterne impermeabili ammalorate (percorsi pedonali, marciapiedi, piazze, cortili, piste ciclabili; escluse strade e parcheggi), con sostituzione di tali pavimentazioni

impermeabili con altre di tipo permeabile, salvo specifiche e puntuali esigenze progettuali e i casi in cui si accerti, nell'ambito delle analisi dello stato di fatto, che le precipitazioni meteoriche non possano giungere in falda, ad esempio per la presenza di parcheggi interrati; c) la realizzazione di pavimentazioni permeabili ex novo o la sostituzione delle pavimentazioni esistenti con altre di tipo permeabile, escluse strade e parcheggi, nella massima percentuale possibile, salvo i casi in cui si accerti, nell'ambito delle analisi dello stato di fatto, che le precipitazioni meteoriche non possano giungere in falda (ad esempio per la presenza di parcheggi interrati); d) oltre alla permeabilità, il progetto prevede eventuali altri sistemi di drenaggio necessari alla mitigazione degli effetti negativi dei pericoli climatici attesi, come risultanti dallo screening climatico. 3. Ai fini della riduzione degli effetti negativi dell'isola di calore urbana, inoltre, il progetto prevede soluzioni tali che: a) per le superfici esterne pavimentate di aree di sosta, parcheggi, piste ciclabili, marciapiedi, piazze e di percorsi pedonali sia previsto l'impiego di soluzioni progettuali che conseguano un indice di riflessione solare (Solar Reflectance Index, SRI) maggiore o uguale a 29. Per le pavimentazioni con elementi in pietra naturale di origine italiana non v'è un valore SRI da rispettare; b) per le superfici esterne pavimentate destinate a parcheggio sia previsto un ombreggiamento tale 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;	
--	--

-siano inoltre presenti spazi per moto, ciclomotori e rastrelliere per biciclette, rapportati al numero di fruitori potenziali, nonché punti di ricarica per veicoli elettrici ai sensi dell'art.4 del decreto-legge 19 agosto 2005, n. 192, nei casi ricadenti. a) c) sulle coperture degli edifici, ad esclusione delle superfici utilizzate per installare attrezzature, volumi tecnici, pannelli fotovoltaici, collettori solari e altri dispositivi, siano previste sistemazioni a verde oppure tetti ventilati o materiali di copertura con un indice SRI di almeno 29 nei casi di pendenza maggiore del 15%, e di almeno 76 per le coperture con pendenza minore o uguale al 15%.	
--	--

2.2.3. <u>Uso sostenibile e protezione delle acque</u> Il progetto deve prevedere: la realizzazione di interventi che garantiscono un corretto deflusso delle acque meteoriche, al fine di prevenire o impedire fenomeni di erosione, compattazione e smottamento del suolo e di allagamento, in caso di eventi meteorologici eccezionali; gli interventi adottano le tecniche dell'ingegneria naturalistica, secondo i manuali di livello regionale o nazionale, salvo che non siano prescritti interventi diversi per motivi di sicurezza idraulica o idrogeologica dai piani di settore. Le acque superficiali raccolte devono essere convogliate al più vicino corso d'acqua o impluvio naturale; gli interventi fanno riferimento a sistemi di drenaggio sostenibili, come indicato al criterio "2.3.15 Raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso acque meteoriche"; la realizzazione di interventi atti a garantire un corretto deflusso delle acque meteoriche dalle superfici impermeabilizzate anche ai fini della minimizzazione degli effetti di eventi meteorologici eccezionali e ai fini della ricarica della falda. In particolare:	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non si tratta di nuova costruzione / ristrutturazione urbanistica / ristrutturazione edilizia / demolizione e ricostruzione / restauro e risanamento conservativo / manutenzione ordinaria o straordinaria di edifici, ma solamente di demolizione dell'esistente. Si modifica il regime dell'acqua rispetto allo stato di fatto, in meglio, in quanto verranno depavimentate alcune aree ad asfalto e verrà rimosso il primo stato di stabilizzato per essere sostituito con terreno vegetale.
---	---

realizzazione di una rete separata per la raccolta delle acque meteoriche;

raccolta delle acque meteoriche tramite sistemi di drenaggio lineare (prodotti secondo la norma UNI EN 1433) o sistemi di drenaggio puntuale (prodotti secondo la norma UNI EN 124);

convogliamento delle acque provenienti da superfici scolanti non soggette a inquinamento (marciapiedi, aree e strade pedonali o ciclabili, giardini, ecc.) direttamente nella rete delle acque meteoriche e poi in vasche di raccolta per essere riutilizzate a scopo irriguo (sia nel caso di aree verdi di pertinenza di edifici che di aree verdi urbane) o per alimentare le cassette di accumulo dei servizi igienici; il progetto è redatto sulla base della norma UNI/TS 11445 "Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione" e della norma UNI EN 805 "Approvvigionamento di acqua - Requisiti per sistemi e componenti all'esterno di edifici" o norme equivalenti; la raccolta delle acque meteoriche è finalizzata sia all'impiego irriguo in periodi di siccità

prolungata sia come rallentamento dell'accumulo delle acque piovane in caso di precipitazioni estreme;

convogliamento delle acque provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento (strade carrabili, parcheggi) in sistemi di depurazione e disoleazione, anche di tipo naturale e/o in impianti di depurazione delle acque di prima pioggia (per acque di prima pioggia si intendono i primi 5 mm di ogni evento di pioggia indipendente, uniformemente distribuiti sull'intera superficie scolante servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche), prima di essere immesse nella rete delle acque meteoriche (e nelle vasche di raccolta);

per quanto riguarda le acque sotterranee, il progetto prevede azioni in grado di prevenire sversamenti di

inquinanti sul suolo e nel sottosuolo. La tutela è realizzata attraverso azioni di controllo degli sversamenti sul suolo e attraverso la captazione a livello di rete di smaltimento delle eventuali acque inquinate e attraverso la loro depurazione. La progettazione prescrive azioni atte a garantire la prevenzione di sversamenti anche accidentali di inquinanti sul suolo e nelle acque sotterranee.	
--	--

2.2.4. <u>Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti</u>	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE
Il progetto deve prevedere apposite aree destinate alla raccolta differenziata locale dei rifiuti provenienti da residenze, uffici, scuole, ecc., coerentemente con i regolamenti comunali di gestione dei rifiuti.	NOTE E VERIFICA: Non si tratta di nuova costruzione / ristrutturazione urbanistica / ristrutturazione edilizia / demolizione e ricostruzione.

2.2.5. <u>Impianto di illuminazione pubblica</u>	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE
Il progetto deve prevedere la realizzazione o riqualificazione dell'impianto di illuminazione pubblica secondo i criteri di progettazione di cui al CAM "Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica", approvati con decreto ministeriale 27 settembre 2017, e pubblicati sulla gazzetta ufficiale n. 244 del 18 ottobre 2017.	NOTE E VERIFICA: Si interviene sull'area di pertinenza di un edificio pubblico all'interno della quale non è previsto in generale un impianto di illuminazione pubblica e quindi non lo si modifica.

2.2.6. <u>Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche</u>	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE
Il progetto deve prevedere apposite canalizzazioni interrato in cui concentrare tutte le reti tecnologiche previste, per una migliore gestione dello spazio nel	NOTE E VERIFICA: Si prevede di implementare l'impianto di irrigazione.

sottosuolo. Il dimensionamento tiene conto di futuri ampliamenti delle reti.	
--	--

2.2.7. Mobilità sostenibile Il progetto deve includere un'analisi del fabbisogno di mobilità sostenibile e le misure da adottare e realizzare. In particolare, l'analisi include: a) la stima degli spostamenti generati dall'intervento (se edifici residenziali pubblici) e la localizzazione dei luoghi di interesse (scuole, uffici, ospedali, stazioni, ecc.); b) la stima degli spostamenti attratti dall'intervento (se scuole, uffici, ecc.); c) l'analisi del trasporto pubblico locale esistente e delle infrastrutture per la mobilità sostenibile, presenti nell'area di intervento, al fine di verificare il livello di soddisfacimento del fabbisogno di trasporto pubblico (verso e/o da) e prevedere eventuali misure per la riduzione o eliminazione degli spostamenti su mezzo privato. In particolare, l'analisi verifica la localizzazione dell'edificio rispetto a: – stazioni ferroviarie (la distanza ottimale è meno di 2000 metri); – stazioni metropolitane (la distanza ottimale è meno di 800 metri); – fermate del trasporto pubblico locale di superficie (TPL) (la distanza ottimale è meno di 500 metri); – presenza di servizi navetta, rastrelliere per biciclette, parcheggi e relative colonnine di ricarica per veicoli a trazione elettrica, monopattini, ecc.), nel caso di distanze -superiori a quelle ottimali-delle stazioni metropolitane e ferroviarie o di carenza del trasporto pubblico locale di superficie; d) l'analisi del fabbisogno di mobilità sostenibile connesso con la realizzazione dell'intervento.	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non si tratta di nuova costruzione / ristrutturazione urbanistica / ristrutturazione edilizia / demolizione e ricostruzione
--	---

Il progetto delle misure di mobilità sostenibile dell'edificio deve includere: – la verifica delle previsioni e prescrizioni per l'area di intervento del Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS), ove presente e valutazione della coerenza con le previsioni di progetto; – l'individuazione dettagliata delle misure di mobilità sostenibile da prevedere e progettare (car sharing, navette, bus elettrici dedicati, ecc.), in collaborazione con il mobility manager se presente e le modalità di attuazione e realizzazione delle misure; – la valutazione della coerenza tra PUMS e le misure di mobilità sostenibile previste; – la predisposizione di parcheggi per biciclette che rappresentino almeno il 50% della capacità media di utenza degli edifici previsti a progetto, prevedendo spazi differenziati a seconda del tipo e dimensioni di bicicletta.	
---	--

2.2.8. <u>Approvvigionamento energetico</u> Il progetto deve prevedere che il fabbisogno energetico sia soddisfatto, per quanto possibile, anche in misura superiore a quanto previsto dalle norme di settore, da impianti alimentati da energia prodotta secondo una delle seguenti combinazioni: • Energia da fonti rinnovabili generate in loco o nelle vicinanze, soddisfacendo i criteri di cui all'articolo 7 della direttiva (UE)2018/2011; • energia da fonti rinnovabili fornite da una comunità di energia rinnovabile (CER) ai sensi dell'articolo 22 della direttiva (UE)2018/2001; • energia proveniente da un efficiente sistema di riscaldamento e raffreddamento di quartiere ai sensi dell'articolo 26, paragrafo 1, della direttiva (UE)/2023/1791;	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non sono previsti interventi sugli impianti.
--	---

Per "energia da fonti rinnovabili" si intende, ai sensi dell'articolo 2, paragrafo 14, della direttiva EU 2024/2175, energia da fonti non fossili rinnovabili, vale

a dire energia eolica, solare (solare termica e solare fotovoltaica) e energia geotermica, energia ambientale, marea, onde e altre energie oceaniche, energia idroelettrica, biomassa, gas di discarica, gas per impianti di trattamento delle acque reflue e biogas, purché soddisfino i criteri di sostenibilità ed emissioni di gas serra di cui alla direttiva UE/2018/2001.

Per energia rinnovabile prodotta in loco si intende "in o su un particolare edificio o sul terreno su cui si trova tale edificio", quale ad esempio solare termico, geotermico, solare fotovoltaico, pompe di calore, energia idroelettrica e biomassa, energia rinnovabile fornita dalle comunità di energia rinnovabile, riscaldamento e raffreddamento efficienti ed energia da altre fonti prive di carbonio. L'energia derivata dalla combustione di combustibili rinnovabili è considerata energia da fonti rinnovabili generate in loco qualora la combustione del combustibile rinnovabile avvenga in loco. Di conseguenza, l'uso in loco bioenergia prodotta al di fuori del confine dell'edificio continuerà ad essere considerata energia "non generate in loco" nel calcolo del rendimento energetico e nella definizione della soglia di domanda di energia di un edificio ZEB.

Per energia da fonti rinnovabili fornite da una comunità di energia rinnovabile, si intende energia rinnovabile prodotta in accordo al D.M. n. 414 del 7 dicembre 2023.

Per energia proveniente da un sistema efficiente di riscaldamento e raffreddamento di quartiere, si intende energia rinnovabile distribuita attraverso un sistema di trasporto dell'energia termica di cui al D.lgs. 4 luglio 2014 n. 102,

2.2.9. Rapporto sullo stato dell'ambiente	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE
Il criterio si applica a edifici, manufatti e opere, in caso di nuova costruzione o ampliamenti. Al progetto è allegato un Rapporto sullo stato dell'ambiente che descrive: – lo stato ante operam delle diverse componenti ambientali del sito di intervento (suolo, flora, vegetazione, fauna, biodiversità, acque superficiali e sotterranee, atmosfera) completo dei dati di rilievo, anche fotografico; – le modificazioni indotte dal progetto (impatti, interferenze ecc.); – le misure di mitigazione previste in relazione alle diverse componenti ambientali, da realizzare nel sito di intervento. Il Rapporto sullo stato dell'ambiente deve essere redatto da un professionista abilitato e iscritto in albi o registri professionali, esperti nelle componenti ambientali qui richiamate, in conformità con quanto previsto dalle leggi e dai regolamenti in vigore.	NOTE E VERIFICA: Non si tratta di nuova costruzione / ampliamento

2.3. SPECIFICHE TECNICHE PER GLI EDIFICI E ALTRE OPERE E MANUFATTI

Tutto il capitolo **NON PERTINENTE** in quanto non vi è nessuna nuova costruzione / ristrutturazione urbanistica / ristrutturazione edilizia / demolizione e ricostruzione / restauro e risanamento conservativo / manutenzione ordinaria o straordinaria di alcun edificio, ma solamente la demolizione dell'esistente. Non si interviene in alcun modo su un fabbricato che sarà presente anche successivamente ai lavori.

2.4. SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

2.4.1. Emissioni in ambienti interni (inquinamento indoor)	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE
Le categorie di prodotti da costruzione elencate di seguito, devono rispettare le prescrizioni sui limiti di emissione esposti nella successiva tabella:	NOTE E VERIFICA: Non vi è alcun lavoro che avrà conseguenze su un interno.

- a. pitture e vernici, di cui all'allegato I del decreto legislativo 27 marzo 2006, n. 161 di attuazione della direttiva 2004/42/CE;
- b. rasanti ed intonaci;
- c. adesivi e sigillanti;
- d. pavimentazioni;
- e. rivestimenti interni;
- f. elementi, pannelli, lastre a vista;
- g. controsoffitti;
- h. barriere, schermi, freni al vapore specifici per la protezione del pacchetto di isolamento interno;

Dall'applicazione del presente criterio, sono escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi, qualora non abbiano subito una lavorazione post cottura con applicazioni di vernici, resine o altre sostanze di natura

organica che possono comportare l'emissione delle sostanze elencate in tabella.

Limite di emissione in microgrammi (µg/m³) a 28 giorni	
Benzene	1
Tricloroetilene (trielina)	1
di-2-etilesilftalato (DEHP)	1
Dibutilftalato (DBP)	1
COV totali	1000
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<200
Toluene	<300
Tetracloroetilene	<250
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1000
1,4-diclorobenzene	<60
Etilbenzene	<750
2-Butossietanolo	<1000
Stirene	<250

2.4.2. Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE
I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati devono avere un contenuto di materia riciclata, recuperata o di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto. Tale percentuale è calcolata come rapporto tra il peso secco delle materie riciclate, recuperate e dei sottoprodotti e il peso del calcestruzzo al netto dell'acqua (acqua efficace e acqua di assorbimento). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto, va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.	NOTE E VERIFICA: Sarà necessario rispettare queste prescrizioni nella fattispecie per la muretta di confine est e per qualsiasi altro intervento propedeutico che riguardi l'utilizzo dei materiali indicati.
2.4.3. Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo vibrocompresso e in calcestruzzo aerato autoclavato	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE
I prodotti prefabbricati in calcestruzzo e in calcestruzzo vibrocompresso devono essere fabbricati con un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti di almeno il 5% sul peso del prodotto. I blocchi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato devono essere fabbricati con un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti di almeno il 7,5% sul peso del prodotto.	NOTE E VERIFICA: Non previsti in progetto.
2.4.4. Prodotti in acciaio	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE
Per gli usi strutturali, devono essere utilizzati prodotti in acciaio con un contenuto minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti come di seguito specificato: - acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 75%.	NOTE E VERIFICA: Sarà necessario rispettare queste prescrizioni nella fattispecie per la muretta di confine est e per qualsiasi altro intervento propedeutico che riguardi l'utilizzo dei materiali indicati.

- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%; - acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%. Per gli usi non strutturali, devono essere utilizzati prodotti in acciaio con un contenuto minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti come di seguito specificato: - acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 65%; - acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%; - acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%. Con il termine "acciaio da forno elettrico legato" si intendono gli "acciai inossidabili" e gli "altri acciai legati" ai sensi della norma tecnica UNI EN 10020, e gli "acciai alto legati da EAF" ai sensi del Regolamento delegato (UE) 2019/331 della Commissione.	
--	--

2.4.5. <u>Prodotti in laterizio</u> I laterizi usati per muratura e solai devono avere un contenuto di materie riciclate, recuperate o di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 15% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata o recuperata, la percentuale è di almeno il 10% sul peso del prodotto. I laterizi per coperture, pavimenti, rivestimenti e muratura faccia a vista hanno un contenuto di materie riciclate, recuperate o di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 7,5% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata o recuperata, la percentuale è di almeno il 5% sul peso del prodotto.	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE
	NOTE E VERIFICA: Sarà necessario rispettare queste prescrizioni nella fattispecie per il consolidamento del muro di confine nord e per qualsiasi altro intervento propedeutico che riguardi l'utilizzo dei materiali indicati.

2.4.6. <u>Prodotti di legno o a base legno</u> Tutti i prodotti di legno o a base legno utilizzati nel progetto, se costituiti da materie prime vergini, come nel caso degli elementi strutturali, devono provenire da foreste gestite in maniera sostenibile come indicato alla lettera a) della verifica o, se costituiti prevalentemente da materie prime seconde, devono rispettare i requisiti indicati alla lettera b).	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Sarà necessario rispettare queste prescrizioni nella fattispecie per la fornitura delle vasche da orto didattico e per qualsiasi altro intervento propedeutico che riguardi l'utilizzo dei materiali indicati.
---	---

2.4.7. <u>Isolanti termici ed acustici</u> Ai fini del presente criterio, per isolanti si intendono tutti i prodotti commercializzati come isolanti termici o acustici, che sono costituiti: 1. da uno o più materiali isolanti. Nel qual caso ogni singolo materiale isolante utilizzato, rispetta i requisiti qui previsti. La componente legnosa dei materiali isolanti risponde ai requisiti di cui al criterio "2.4.6 Prodotti di legno o a base legno"; 2. da un insieme integrato di materiali isolanti e non isolanti, p.es isolante e laterizio, oppure i pannelli "sandwich" con materiale isolante interno ed involucro metallico. In questo caso solo i materiali isolanti rispettano i requisiti qui previsti. Ai fini del presente criterio si considerano esclusi eventuali rivestimenti, carpenterie metalliche e altri possibili accessori presenti nei prodotti finiti. Gli isolanti devono rispettare i seguenti requisiti: a) non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non previsti in progetto
--	---

% (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento. b) Non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC; c) Non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica; d) Se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito; e) Se costituiti da lane minerali, sono conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP); I materiali elencati nella seguente tabella, qualora previsti nel progetto, devono contenere le quantità minime di materia riciclata, recuperata o di sottoprodotti ivi indicate, misurate sul peso del prodotto. Gli isolanti composti da un mix di fibre sintetiche e materiali rinnovabili secondo quanto previsto al criterio "2.6.7 Materiali Rinnovabili" ed il cui contenuto di fibre sintetiche è inferiore al 15% del peso totale del prodotto, sono esclusi dall'applicazione del criterio.	
---	--

Materiale	Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato o sottoprodotti
Cellulosa	80%
Lana di vetro	60%
Lana di roccia	15%
Vetro cellulare	50%
Fibre in poliestere	40%
Polistirene → espanso sinterizzato (incluso le casserature a perdere)	15% (di cui minimo 10% di materiale riciclato)
Polistirene → espanso estruso (incluso le casserature a perdere)	10% (di cui minimo 5% di materiale riciclato)
Poliuretano → espanso	2% fino al 31/12/2025
rigido	3% dal 1/1/2026 (di cui minimo 2% di materiale riciclato)
Poliuretano espanso flessibile	20%
Agglomerato di poliuretano	70%
Agglomerato di gomma	60%

Gli isolanti termici utilizzati per l'isolamento dell'involucro dell'edificio, esclusi, quindi, quelli impiegati per l'isolamento degli impianti, devono garantire le prestazioni termiche attraverso la marcatura CE, che può avvenire secondo uno dei seguenti metodi:

- tramite l'applicazione di una norma di prodotto armonizzata come materiale isolante, per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) o DoPC (dichiarazione di prestazione e conformità) e apporre la marcatura CE. Tale marcatura CE deve prevedere la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6 "Risparmio energetico e ritenzione del calore", con le modalità previste nella specifica norma di prodotto armonizzata;
- tramite un ETA per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) o DoPC (dichiarazione di prestazione e conformità) e apporre la marcatura CE. Tale marcatura CE deve prevedere la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6 "Risparmio energetico e ritenzione del calore". In questi casi il produttore indica nella DoP o DoPC la conduttività termica o la resistenza termica. Per i prodotti pre-accoppiati o i kit è possibile fare

riferimento alla DoP o DoPC dei singoli materiali isolanti termici presenti o alla DoP o DoPC del sistema nel suo complesso. Nel caso di marcatura CE tramite un ETA, nel periodo transitorio in cui un ETA sia in fase di rilascio oppure la pubblicazione dei relativi riferimenti dell'EAD per un ETA già rilasciato non sia ancora avvenuta sulla GUUE, il materiale o componente può essere utilizzato purché il fabbricante produca formale comunicazione del TAB (Technical Assessment Body) che attesti lo stato di procedura in corso per il rilascio dell'ETA e la prestazione determinata per quanto attiene alla sopraccitata conduttività termica (o resistenza termica), come valore di lambda dichiarato λ_D o di resistenza termica RD o in ogni caso in accordo con lo specifico EAD.	
---	--

<u>2.4.8. Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti per i sistemi a secco</u> Le lastre e i pannelli per tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti devono avere un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, di almeno il 10% sul peso del prodotto. Tale percentuale è ridotta ad almeno il 5% in caso di lastre in cartongesso e pannelli in gesso. Le tramezzature, le contropareti perimetrali e i controsoffitti, realizzati con materiali di origine legnosa rispondono, invece, ai requisiti di cui al criterio "2.4.6 Prodotti di legno o a base legno". Nel caso delle lastre e dei pannelli "sandwich" accoppiati con materiale isolante, il rispetto dei requisiti previsti deve essere garantito con l'esclusione del contributo del materiale isolante. Ove le lastre e i pannelli siano realizzati con materia prima rinnovabile, non viene richiesto un contenuto minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti (per la definizione e le prove di conformità	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non previsti in progetto
--	--

inerenti alla materia prima rinnovabile fare riferimento al criterio "2.6.7 Materiali Rinnovabili").	
--	--

2.4.9. Murature in pietrame e miste Il progetto, per le murature in pietrame e miste, deve prevedere l'uso di solo materiale riutilizzato o di recupero (pietrame e blocchetti).	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Sarà necessario rispettare queste prescrizioni nella fattispecie per il consolidamento del muro di confine nord e per qualsiasi altro intervento propedeutico che riguardi l'utilizzo dei materiali indicati. .
--	--

2.4.10. Pavimenti resilienti Le pavimentazioni non devono essere prodotte utilizzando ritardanti di fiamma che siano classificati pericolosi ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP). Tale requisito è verificato tramite la documentazione tecnica del fabbricante con allegate le schede dei dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, rapporti di prova o altra documentazione tecnica di supporto. Le pavimentazioni costituite da materie plastiche devono avere un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto. Per le applicazioni sportive rientranti nell'ambito di applicazione della norma UNI EN 14904 "Superfici per aree sportive - Superfici multi-sport per interni - Specifiche" la percentuale è ridotta ad almeno il 5%. Le pavimentazioni costituite da gomma, devono avere un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti di almeno il 10% sul peso del prodotto.	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non previsti in progetto
---	--

2.4.11. <u>Pavimenti e rivestimenti in ceramica</u> Le piastrelle di ceramica devono rispettare i seguenti requisiti ambientali: a) le emissioni specifiche nell'aria di polveri e acido fluoridrico nella fase di produzione non superano i pertinenti limiti obbligatori: - Polveri (atomizzatore): 90 mg/kg - Polveri (forno): 50 mg/kg - HF (forno): 20 mg/kg La determinazione delle emissioni avviene in conformità alle norme UNI EN 13284 per quanto riguarda le polveri e alla norma ISO 15713 per le emissioni di HF. b) il consumo specifico di acqua dolce in fase di produzione è inferiore o uguale ai seguenti valori: - 1 L/kg se l'essiccazione con atomizzatore è avvenuta nel sito di produzione - 0,5 L/kg se l'essiccazione con atomizzatore non è effettuata nel sito di produzione. c) le piastrelle di ceramica hanno un contenuto di almeno il 5% di materia recuperata, riciclata, o di sottoprodotti sul peso del prodotto.	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non previsti in progetto
--	---

2.4.12. <u>Chiusure oscuranti e telai per serramenti</u> I profili per telaio fisso e mobile di serramenti e chiusure oscuranti esterne o interne devono avere un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotto di almeno il 20% sul peso del prodotto se in PVC e di almeno il 40% se in alluminio. Qualora siano utilizzati dispositivi antinsetto, i profilati utilizzati rispettano i medesimi requisiti riguardo il contenuto di riciclato. I dispositivi antinsetto devono essere conformi alla marcatura CE ai sensi della norma EN UNI 13561. Sono esclusi i prodotti in legno che rispondono ai requisiti di cui al criterio "2.4.6 Prodotti di legno o a base legno".	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non previsti in progetto
--	---

2.4.13. Tubazioni in materiale plastico per condotte fognarie, scarichi e cavidotti elettrici Le tubazioni in materiale plastico per condotte fognarie, scarichi e cavidotti elettrici devono avere un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, di almeno il 20% sul peso del prodotto. Il presente criterio non è applicabile per tubazioni non propaganti la fiamma.	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Per scolo da ingresso carraio
2.4.14. Tubazioni in Gres ceramico Le tubazioni in gres ceramico usate per reti di fognatura, devono avere un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, di almeno il 30% sul peso del prodotto.	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non previste in progetto
2.4.15. Pitture e vernici Le pitture e le vernici non devono contenere sostanze in concentrazioni tali da classificarle come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1 e 2 con i seguenti codici: H400, H410, H411 ai sensi della sezione 4.1 Allegato 1 del regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP).	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non previste in progetto.
2.4.16. Rubinetteria e sanitari Il progetto, per tutti i tipi di intervento che includano la realizzazione, il rifacimento degli impianti, la sostituzione della rubinetteria o, anche, dei sanitari, deve prevedere: a. l'impiego di rubinetteria temporizzata con aeratore a basso consumo e sistemi di riduzione di flusso tali che la portata massima sia di 6 litri/min per lavandini,	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non previsti in progetto

lavabi e bidet, 8 litri/min per le docce, misurata in conformità alle norme UNI EN 816, UNI EN 15091; b. i vasi sanitari, compresi quelli accoppiati a un sistema di scarico, i vasi e le cassette di scarico hanno una capacità di scarico completa massima di 6 litri e una capacità di scarico media massima di 3,5 litri; c. orinatoi temporizzati con consumo idrico massimo di 2 litri/vaso/ora, misurato in conformità alla norma UNI EN 14055.	
--	--

2.4.17. Impianti tecnologici	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE
L'installazione degli impianti tecnologici deve avvenire in locali e spazi adeguati, ai fini di una corretta manutenzione igienica degli stessi in fase d'uso, tenendo conto di quanto previsto dall'Accordo Stato-Regioni 5.10.2006 e 7.02.2013. Per tutti gli impianti aeraulici deve essere prevista una ispezione tecnica iniziale da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell'impianto (secondo la norma UNI EN 15780:2011). Tutti gli impianti aeraulici compresi nei sistemi tecnici per l'edilizia della norma UNI EN ISO 52120-1 devono essere conformi al raggiungimento almeno della classe B della norma stessa.	NOTE E VERIFICA: i prevede di implementare il sistema di irrigazione esistente, non si porteranno nuovi impianti all'interno dell'asilo

2.4.18. Vetrate Isolanti	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE
I serramenti devono montare vetrate isolanti certificate in conformità alla Norma di Prodotto serie UNI EN 1279, parte 1-2-3-4-5-6, da organismo di certificazione accreditato UNI CEI EN/ISO/IEC 17065 per la specifica norma di prodotto.	NOTE E VERIFICA: Non previste in progetto

2.5. SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AL CANTIERE

2.5.1. Prestazioni ambientali del cantiere	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE
Il piano ambientale di cantiere deve includere, per le attività di preparazione e conduzione del cantiere, anche 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); d) protezione delle specie arboree e arbustive autoctone di interesse storico e botanico tramite protezione 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. Non è parimenti ammesso disporre i depositi di materiali di cantiere in prossimità degli esemplari di tali specie; e) 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	NOTE E VERIFICA: Il piano di demolizione terrà conto di quanto richiesto in modo da rispettare i punti presenti nell'elenco.

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.); f) in coerenza con la legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", e con gli esiti della valutazione previsionale di impatto acustico , anche tenendo conto della valutazione del rumore nell'ambito della documentazione in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro, devono essere definite le misure idonee 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; g) prevedere sistemi di filtraggio delle acque di cantiere; h) prevedere sistemi di gestione delle acque piovane prevedendo opportuni sistemi di raccolta per gli usi di cantiere e reti di drenaggio e scarico delle acque; i) 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; j) 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; k) 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; l) 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; m) misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo; n) misure per implementare la raccolta differenziata di imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali ecc., individuando le aree da adibire a deposito temporaneo e gli spazi opportunamente attrezzati con idonei cassonetti o contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata ecc.	
---	--

2.5.2. <u>Conservazione dello strato superficiale del terreno</u> Fermo restando la gestione delle terre e rocce da scavo in conformità al decreto di cui al comma 1 dell'articolo 48 del decreto-legge 24 febbraio 2023, n. 13, convertito con modificazioni dalla legge 21 aprile 2023, n. 41 e, nelle more della sua adozione, al decreto del Presidente della Repubblica n. 120 del 13 giugno 2017, nel caso in cui il progetto includa movimenti di terra (scavi, splateamenti o altri interventi sul suolo esistente), il progetto deve prevedere la rimozione e l'accantonamento⁴ del primo strato del terreno per il successivo riutilizzo in opere a verde.	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: In questo caso il primo strato di terreno non è organico, ma un misto di materiali aridi utilizzati in passato per rendere carrabile l'area. Tant'è che uno degli obiettivi del progetto è quello di smaltire tutto lo strato superficiale per sostituirlo con terreno vegetale e uniformare il giardino esistente.
--	---

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 deve includere un'analisi pedologica che determini l'altezza dello strato da accantonare (O e A) per il successivo riutilizzo. Il suolo rimosso deve 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.	
---	--

2.5.3. Rinterri e riempimenti Per i rinterri, il progetto deve prevedere il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno di cui al criterio "2.5.2 Conservazione dello strato superficiale del terreno ", proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, oppure 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), deve essere utilizzato almeno il 70% di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242 e, per gli aggregati grossi, con caratteristiche 4 Qui si intende un accantonamento provvisorio nell'attesa di fare le lavorazioni necessarie al riutilizzo. Già nel progetto (nel capitolato in particolare) si prevede che lo scotico debba essere riutilizzato (p.es per la realizzazione di scarpate e aree verdi). L'accantonamento provvisorio dipende dal fatto che	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non verranno effettuati scavi tanto profondi da superare la scarifica del materiale arido di cui al punto precedente; quindi, non sarà necessario nessun accantonamento da riutilizzare in quanto verrà utilizzato per intero del nuovo terreno vegetale.
--	--

nell'organizzazione del cantiere le due operazioni non sempre sono immediatamente conseguenti. prestazionali rispondenti all'aggregato riciclato di Tipo B come riportato al prospetto 4 della UNI 11104:2016. Per i riempimenti con miscele legate con leganti idraulici, di cui alla norma UNI EN 14227-1, deve essere utilizzato almeno il 30% in peso di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242.	
---	--

<u>2.5.4. Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D</u> Le demolizioni da eseguire in cantiere e gli scarti di lavorazione devono essere gestiti in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale. Per quanto riguarda le demolizioni, in particolare, occorre prevedere nel progetto sistemi di demolizione selettiva o decostruzione, per quanto tecnicamente possibile, trattandosi, in taluni casi, di costruzioni molto vetuste che possono essere caratterizzate da tecnologie costruttive per le quali non risulti praticabile la demolizione selettiva o decostruzione. In caso di interventi su edifici storici è fondamentale effettuare preliminarmente una campagna di analisi conoscitiva dell'edificio e dei materiali costitutivi per determinarne, tipologia, epoca e stato di conservazione e determinare le frazioni di materiale da demolire o eventualmente recuperare. Ove per la natura o la vetustà dell'edificio non risulti tecnicamente o economicamente conveniente operare una decostruzione o demolizione selettiva, il progettista deve darne giustificazione nella relazione. I prelievi, le prove e le determinazioni relative alle verifiche sui materiali costitutivi e sulle costruzioni esistenti devono essere effettuate e certificate dai laboratori ex Art. 59 DPR 380/2001.	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Lo smaltimento dei volumi derivanti dalle opere di demolizione del fabbricato esistente dovrà seguire questo principio.
---	---

Per tutte le attività cantiere previste, sia che si tratti di cantieri di costruzione che di demolizione, il progetto deve prevedere che almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere dalle demolizioni e dagli scarti di lavorazione (rifiuti da C&D), ed escludendo le terre e rocce da scavo, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero di materia, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

Il progetto quantifica la quota parte di rifiuti da C&D che potrà essere avviato a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero di materia.

Per la redazione del Piano di Riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D derivanti dalle attività di cantiere, con particolare attenzione al diverso grado di dettaglio dei contenuti richiesto per i diversi livelli di progettazione, può essere fatto riferimento al documento "Orientamenti per le verifiche dei rifiuti prima dei lavori di demolizione e di ristrutturazione degli edifici" della Commissione Europea del 2018 o alla prassi UNI PdR 75 "Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare" o in conformità a successive norme tecniche basate su tale prassi.

Il Piano di Riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D, deve includere almeno:

- la tipologia e le caratteristiche della struttura oggetto di intervento;
- inventario dei materiali e degli elementi suddivisi tra pericolosi, non pericolosi inerti e non pericolosi non inerti
- l'individuazione di potenziali rifiuti pericolosi o altre criticità ambientali e la descrizione dei rischi connessi e delle eventuali precauzione/accorgimenti da adottare;

• una tabella riepilogativa delle tipologie di rifiuto secondo la classificazione EER con indicazione dei volumi o delle quantità prodotte • una descrizione del modello di gestione del deposito temporaneo dei rifiuti presso il cantiere con eventuale layout grafico; • un elenco degli impianti di gestione dei rifiuti presenti a livello locale con indicazione (se possibile) dei servizi offerti; • una descrizione del processo di tracciabilità dei rifiuti e del processo di riciclo, compresi i modelli consigliati da utilizzare La tabella riepilogativa delle tipologie di rifiuto secondo la classificazione EER dovrà rispettare la seguente suddivisione: - frazioni monomateriali da avviare a operazioni di preparazione per il riutilizzo secondo quanto previsto dal decreto ministeriale 10 luglio 2023, n. 119 "Regolamento recante determinazione delle condizioni per l'esercizio delle preparazioni per il riutilizzo in forma semplificata, ai sensi dell'articolo 214-ter del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152". - rifiuti inerti dalle attività di costruzione e demolizione e altri rifiuti inerti da avviare ad impianti per la produzione di aggregati riciclati secondo quanto previsto dal decreto ministeriale 28 giugno 2024, n. 127 "Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione, altri rifiuti inerti di origine minerale, ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152/2006"; - rifiuti di conglomerato bituminoso secondo quanto previsto dal decreto ministeriale 28 marzo 2018, n- 69 ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di	
---	--

conglomerato bituminoso ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. - frazioni monomateriali da avviare a operazioni di riciclo o ad altre forme di recupero; Il Piano di Riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D, dovrà essere coerente con gli scenari di fine vita di materiali, sistemi e componenti definiti nello studio LCA-LCC di cui al paragrafo "1.3.2 Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici". In considerazione del fatto che, in fase di demolizione selettiva, potrebbero rinvenirsi molteplici categorie di rifiuti differenti, è sempre suggerita l'adozione di tutte le precauzioni e gli accorgimenti atti ad avviare il maggior quantitativo di materiali non pericolosi a recupero o riciclo.	
--	--