



COMUNE DI PARMA

responsabile unico di progetto
Arch. ANTONIO MARIA TEDESCHI

Parma Infrastrutture S.p.a.

progetto architettonico
Ing. MASSIMO BRIGHENTI

Parma Infrastrutture S.p.a.

progetto impiantistico
Per. Ind. ROBERTO BOCCHI

via Garibaldi 5, Felino (PR)

progetto elettrico
Per. Ind. MANOLO BIANCHI

via Catania 1/H, Bagnolo San Vito (MN)

coordinamento della sicurezza in progettazione
Arch. ANDREA DINI

Parma Infrastrutture S.p.a.



PIANO BIBLIOTECARIO 2024 - L.R. 18/2000 PROGETTO "IL DEPOSITO D'ARCHIVIO: INVESTIRE PER TUTELARE"

**REALIZZAZIONE DI IMPIANTO DI TERMOREGOLAZIONE E CONTROLLO
IGROMETRICO PRESSO L'ARCHIVIO STORICO DEL COMUNE DI PARMA**

CUP I95C25000020006

PROGETTO ESECUTIVO

titolo elaborato:

**Relazione di rispondenza ai
Criteri Ambientali Minimi
(C.A.M.)**

TAVOLA:

serie	numero
G	03
formato	A4
scala	
file:	

PREMESSA	4
DIMOSTRAZIONE DEL CONTENUTO DI MATERIA RICICLATA	5
2.2. SPECIFICHE TECNICHE DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO	6
2.2.1. Protezione della biodiversità e degli ecosistemi, mitigazione dei cambiamenti climatici e riduzione dell'inquinamento	6
2.2.2. Adattamento ai cambiamenti climatici	7
2.2.3. Uso sostenibile e protezione delle acque	9
2.2.4. Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti	10
2.2.5. Impianto di illuminazione pubblica	11
2.2.6. Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche	11
2.2.7. Mobilità sostenibile	11
2.2.8. Approvvigionamento energetico	12
2.2.9. Rapporto sullo stato dell'ambiente	13
2.3. SPECIFICHE TECNICHE PER GLI EDIFICI E ALTRE OPERE E MANUFATTI	15
2.3.1. Diagnosi energetica	15
2.3.2. Prestazione energetica in fase estiva	15
2.3.3. Benessere termico	16
2.3.4. Impianti di illuminazione per interni	16
2.3.5. Ispezionabilità e manutenzione degli impianti aeraulici, di riscaldamento, di condizionamento	17
2.3.6. Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria	17
2.3.7. Illuminazione naturale	19
2.3.8. Radiazione solare	21
2.3.9. Tenuta all'aria	22
2.3.10. Prestazioni e benessere (comfort) acustico	23
2.3.11. Radon	24
2.3.12. Giunti di raccordo tra serramenti esterni ed interni con l'involucro opaco	25
2.3.13. Progettazione degli interventi di risanamento del degrado da umidità negli edifici esistenti	25
2.3.14. Risparmio idrico – reti di raccolta delle acque reflue di edificio e di distribuzione duale (potabile e non potabile)	26
2.3.15. Raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso acque meteoriche	27
2.3.16. Piano di manutenzione dell'opera	27
2.3.17. Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita	28
2.4. SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE	31
2.4.1. Emissioni in ambienti interni (inquinamento indoor)	31
2.4.2. Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	32

2.4.3. Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo vibrocompresso e in calcestruzzo aerato autoclavato	32
2.4.4. Prodotti in acciaio	32
2.4.5. Prodotti in laterizio	33
2.4.6. Prodotti di legno o a base legno	33
2.4.7. Isolanti termici ed acustici.....	33
2.4.8. Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti per i sistemi a secco	35
2.4.9. Murature in pietrame e miste	36
2.4.10. Pavimenti resilienti	36
2.4.11. Pavimenti e rivestimenti in ceramica.....	37
2.4.12. Chiusure oscuranti e telai per serramenti	37
2.4.13. Tubazioni in materiale plastico per condotte fognarie, scarichi e cavidotti elettrici.....	38
2.4.14. Tubazioni in Gres ceramico.....	38
2.4.15. Pitture e vernici	38
2.4.16. Rubinetteria e sanitari.....	38
2.4.17. Impianti tecnologici	39
2.4.18. Vetrate Isolanti.....	39
2.5. SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AL CANTIERE	39
2.5.1. Prestazioni ambientali del cantiere	39
2.5.2. Conservazione dello strato superficiale del terreno	41
2.5.3. Rinterri e riempimenti	42
2.5.4. Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D	42

PREMESSA

Il presente documento, all'interno del PIANO BIBLIOTECARIO 2024 - L.R. 18/2000 PROGETTO "IL DEPOSITO D'ARCHIVIO: INVESTIRE PER TUTELARE" (CUP I95C25000020006), si configura come la **"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.

Questa relazione è uno dei documenti di gara e costituirà parte integrante del contratto.

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: Riqualficazione del Palasport Bruno Raschi – lavori del primo lotto

Trattandosi di interventi che prevedono opere su: uscite di sicurezza, porte interne, impianto antincendio, servizi igienici, lavori edili in genere, piccole demolizioni e opere metalliche non strutturali; la normativa riguardante il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi trova applicazione ai capitoli:

- 2.2: Specifiche tecniche di livello territoriale-urbanistico
- 2.3: Specifiche tecniche per gli edifici e altre opere e manufatti
- 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. 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.	NOTE E VERIFICA: Gli interventi insistenti sull'area esterna riguardano aree in cui sono presenti asfalto o cemento per cui non si modifica, con gli interventi, la situazione pregressa.

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/statistichedynamiche/piante/), per la selezione delle specie autoctone idonee;	
---	--

2.2.2. <u>Adattamento ai cambiamenti climatici</u> - 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. - 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 meteorologici 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. - 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	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE
	NOTE E VERIFICA: Gli interventi nell'area esterna non modifica sostanzialmente la situazione pregressa

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.
- 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:
 - i. almeno il 10% dell'area lorda del parcheggio sia costituita da copertura verde;
 - ii. il perimetro dell'area sia delimitato da una cintura di verde;

iii. 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. 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>Usa 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: - 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	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE
	NOTE E VERIFICA: Non si interviene sul sistema di raccolta e depurazione delle acque meteoriche

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> 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.	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Si tratta di una manutenzione, non di nuova costruzione, ristrutturazione urbanistica, ristrutturazione edilizia o demolizione e ricostruzione
--	---

2.2.5. <u>Impianto di illuminazione pubblica</u> 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.	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non è prevista la modifica dell'illuminazione esterna.
--	--

2.2.6. <u>Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche</u> Il progetto deve prevedere apposite canalizzazioni interrato in cui concentrare tutte le reti tecnologiche previste, per una migliore gestione dello spazio nel sottosuolo. Il dimensionamento tiene conto di futuri ampliamenti delle reti.	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Sono previste le canalizzazioni interrato per portare la forma motrice dal punto di consegna (contatore ente di distribuzione) fino al quadro elettrico nell'archivio.
--	--

2.2.7. <u>Mobilità sostenibile</u> 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);	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non si tratta di nuova costruzione, ristrutturazione urbanistica, ristrutturazione edilizia, demolizione e ricostruzione
---	--

○ 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. 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. Approvvigionamento energetico 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: L'edificio fa parte del complesso degli edifici di via La Spezia dove è già presente un impianto fotovoltaico.
---	---

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. <u>Rapporto sullo stato dell'ambiente</u> 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.);	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non si tratta di nuova costruzione o di ampliamento di edifici esistenti
--	--

• 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.	
--	--

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

2.3.1. Diagnosi energetica Il progetto di fattibilità tecnico economica per la riqualificazione energetica e la ristrutturazione importante di primo e secondo livello di edifici con superficie utile uguale o superiore a 1000 metri quadrati, deve essere predisposto sulla base di una diagnosi energetica “dinamica”, conforme alle Linee Guida della norma UNI/TR 11775, nella quale il calcolo del fabbisogno energetico per il riscaldamento e il raffrescamento deve essere effettuato attraverso il metodo dinamico orario indicato nella norma UNI EN ISO 52016- 1. Tali progetti devono essere inoltre supportati da una valutazione dei costi benefici compiuta sulla base dei costi del ciclo di vita secondo la UNI EN 15459. Al fine di offrire una visione più ampia e in accordo con il decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 192, in particolare all’art. 4 comma 3-quinquies), la diagnosi energetica quantifica anche i benefici non energetici degli interventi di riqualificazione energetica proposti, quali, ad esempio, i miglioramenti per il benessere (comfort) degli occupanti degli edifici, la sicurezza, la riduzione della manutenzione, l’apprezzamento economico del valore dell’immobile, la salute degli occupanti, etc.	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Si tratta dell’installazione di impianto di climatizzazione in edificio esistente, privo di impianti di climatizzazione. Una diagnosi in queste condizioni non avrebbe dato alcun dato. Il calcolo del fabbisogno energetico per il riscaldamento e il raffrescamento è stato eseguito mediante software certificato dal CTI Termolog EpiX - Versione 7 rel. 2016.43. CERTIFICATO N. 65 di garanzia di conformità
---	---

2.3.2. Prestazione energetica in fase estiva Il progetto di intervento di nuova costruzione, di demolizione e ricostruzione, di ristrutturazione importante di primo livello, deve garantire la prestazione energetica in fase estiva e le relative adeguate condizioni di benessere termico negli ambienti interni tramite la verifica per ciascun ambiente dell'edificio destinato alla permanenza delle persone che il numero di ore di occupazione del locale, in cui la differenza in valore assoluto tra la temperatura operativa, 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. Sono esclusi da questa verifica gli edifici classificati nelle categorie E.6 ed E.8 in tutte le zone climatiche ed inoltre tutti gli edifici in zona climatica F. Nel caso di edifici storici si applicano le “Linee guida per migliorare la prestazione energetica degli edifici storici”, di cui alla norma UNI EN 16883.	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: L’impianto di climatizzazione progettato per l’archivio ha lo scopo di mantenere le condizioni termoisometriche interne nelle condizioni ottimali per la conservazione dei documenti. Il dimensionamento è comunque fatto nel rispetto dei requisiti energetici del DGR 1261/2022 mediante software certificato dal CTI Termolog EpiX - Versione 7 rel. 2016.43.
---	--

Oltre agli edifici di nuova costruzione anche gli edifici oggetto di ristrutturazioni importanti di primo livello devono essere edifici ad energia quasi zero. I progetti degli interventi di ristrutturazione importante di secondo livello, riqualificazione energetica e ampliamenti volumetrici non devono peggiorare i requisiti di benessere termico estivo. La verifica può essere svolta tramite calcoli dinamici o valutazioni sulle singole strutture oggetto di intervento, come da all.1 art. 3.3 comma 4 b) e c) del DM 26 giugno 2015 prima citato nelle indicazioni.	
---	--

2.3.3. Benessere termico Il progetto di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione e ristrutturazione importante di primo livello deve garantire che negli ambienti occupati da persone: • i valori degli indici PMV e PPD e quelli relativi ai criteri di insoddisfazione termica locale soddisfino la categoria B di benessere termico secondo la norma UNI EN ISO 7730; • per edifici non dotati di impianto di raffrescamento sia valutata e dichiarata la categoria di intervallo della temperatura operativa interna (secondo il criterio chiamato “adattivo”) conformemente alla norma UNI EN 16798-1. Eventuali difformità dovranno essere giustificate tecnicamente o economicamente nella Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”.	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Gli ambienti oggetto di intervento hanno presenza di occupanti limitata in quanto l’uso primario è l’archiviazione documentale.
--	---

2.3.4. Impianti di illuminazione per interni Il progetto deve prevedere impianti d’illuminazione, conformi alla norma UNI EN 12464-1, con le seguenti caratteristiche: a. dotati di sistemi di gestione degli apparecchi di illuminazione in grado di effettuare accensione, spegnimento e regolazione elettronica (dimmerazione) in modo automatico su base oraria e sulla base degli eventuali apporti luminosi naturali che permettano il raggiungimento della classe B delle funzioni di controllo relative al sistema tecnico dell’illuminazione della norma UNI EN ISO 52120-1). La regolazione di tali sistemi si basa su principi di rilevazione dello stato di occupazione	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non si prevedono interventi in merito
---	---

delle aree, livello di illuminamento medio esistente e fascia oraria. Tali requisiti devono essere garantiti per edifici ad uso non residenziale e per edifici ad uso residenziale limitatamente alle aree comuni; b. Le sorgenti luminose LED per utilizzi in abitazioni, scuole ed uffici devono avere una durata minima di 50.000h L90B10 (ovvero: a 50.000h il 90% dei diodi LED componenti la sorgente ha un decadimento di flusso inferiore al 10%).	
--	--

2.3.5. <u>Ispezionabilità e manutenzione degli impianti aeraulici, di riscaldamento, di condizionamento</u> I locali tecnici destinati ad alloggiare apparecchiature e macchine devono essere adeguati ai fini di una corretta manutenzione igienica degli stessi in fase d'uso, tenendo conto di quanto previsto dall'Accordo Stato-Regioni del 5 ottobre 2006 e del 7 febbraio 2013. Il progetto individua anche i locali tecnici destinati ad alloggiare esclusivamente apparecchiature e macchine, indicando gli spazi minimi obbligatori, così come richiesto dai costruttori nei manuali di uso e manutenzione, i punti di accesso ai fini manutentivi lungo tutti i percorsi dei circuiti degli impianti tecnologici, qualunque sia il fluido veicolato all'interno degli stessi. Per tutti gli impianti aeraulici viene prevista una ispezione tecnica iniziale, da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell'impianto, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 15780.	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non sono previsti locali tecnici in quanto i la nuova unità di climatizzazione è da esterno. Il ROOFTOP sarà posizionato rispettando le distanze di manutenzione riportate sui manuali di installazione della macchina. Sulle canalizzazioni aerauliche saranno previste una serie di botolo di ispezione per poter eseguire la pulizia e la manutenzione dei canali
--	--

2.3.6. <u>Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria</u> Fermo restando il rispetto dei requisiti di aerazione diretta in tutti i locali in cui sia prevista una possibile occupazione da parte di persone, il progetto deve garantire un'adeguata qualità dell'aria interna in tutti i locali abitabili tramite la realizzazione di sistemi di ventilazione meccanica e l'implementazione di tecnologie atte al monitoraggio dei parametri relativi alla qualità dell'aria e dell'efficienza del sistema di filtrazione. Per tutte le nuove costruzioni, demolizione e ricostruzione, ampliamento e sopra elevazione deve essere garantita la portata definita dalla Classe II della UNI EN 16798-1 e i requisiti very low polluting building nella medesima classe. Per le ristrutturazioni importanti di primo livello deve essere garantita la	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: L'impianto di climatizzazione progettato per l'archivio ha lo scopo di mantenere le condizioni termoigrometriche interne nelle condizioni ottimali per la conservazione dei documenti. L'impianto prevede comunque che una quota del 20% di aria di rinnovo.
---	---

portata definita dalla Classe II della UNI EN 16798-1, e i requisiti low polluting building nella medesima classe. Per le ristrutturazioni importanti di secondo livello e le riqualificazioni energetiche, limitatamente alla sola ristrutturazione di impianto termico, nel caso di impossibilità tecnica nel conseguire le portate definite dalla Classe II della UNI EN 16798-1, è concesso il conseguimento della Classe III della stessa norma. Qualunque sia l'ambito di applicazione, va verificato che le temperature dell'aria che si raggiungono in ambiente a seguito dell'immissione della portata di aria esterna siano compatibili con i requisiti di benessere termico previsti al criterio "2.3.3 Benessere termico". Le strategie di ventilazione adottate devono limitare il fabbisogno di energia termica per ventilazione, il rumore e l'ingresso dall'esterno di agenti inquinanti e di aria fredda e calda, rispettivamente nel periodo di riscaldamento e in quello di raffrescamento. La scelta dei materiali nell'edificio deve essere focalizzata su materiali a basse emissioni per garantire il soddisfacimento delle condizioni low polluting o very low polluting building. La pulizia dei filtri e delle condotte aerauliche deve essere effettuata secondo quanto previsto dalla normativa vigente. L'intero sistema di ventilazione meccanica e i suoi singoli componenti (macchine ventilanti, componenti per la distribuzione, diffusione e ripresa dell'aria...) devono essere progettati in modo da ridurre le perdite di carico utilizzando percorsi brevi, curvature con raggio ampio, sezioni ampie ed elevata tenuta all'aria dell'intero circuito, in modo da garantire uno Specific Fan Power inferiore a 1,5 kW/(m³ s). I sistemi di ventilazione meccanica devono prevedere il recupero di calore, ossia un sistema integrato che recupera l'energia contenuta nell'aria estratta e la utilizza nel processo di pre-riscaldamento ed eventualmente, laddove conveniente, di pre-raffrescamento dell'aria, già filtrata, da immettere negli ambienti. L'efficienza di recupero deve essere $\geq 80\%$ nel periodo di riscaldamento e deve essere previsto un bypass in quello di raffrescamento. Nel periodo di raffrescamento nonché nei periodici compresi tra il riscaldamento e il raffrescamento, durante le ore in cui la temperatura esterna è inferiore a quella interna, il funzionamento del sistema di ventilazione meccanica deve essere ottimizzato.	La macchina individuata ha la funzione recupero del calore, la funzione free-cooling e Free-Heating per migliorare l'efficienza stagionale.
---	--

A tal fine, è necessario bypassare il sistema di recuperatore di calore, immettendo direttamente aria esterna filtrata, al fine di trasferire all'ambiente esterno l'energia termica accumulata dall'involucro edilizio durante il giorno. Nella valutazione dello "Smart Readiness Indicator", qualora siano presenti aperture progettate, motorizzate e automatizzate a tale scopo (free-cooling), esse devono essere considerate come "dynamic envelope components", in conformità a quanto previsto dalla Direttiva EPBD e dal Regolamento di esecuzione (UE) 2020/2155 della Commissione del 14 ottobre 2020, che definisce le modalità tecniche per l'attuazione efficace di un sistema comune facoltativo, a livello dell'Unione, per valutare la predisposizione degli edifici all'intelligenza. L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi previsti per la qualità dell'aria interna deve essere evidenziata dal progettista nella relazione tecnica di cui all'allegato 1 paragrafo 2.2 del decreto interministeriale 26 giugno 2015 «Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici», dettagliando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili e le risultanze devono essere riportate nella relazione di cui criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto".	
--	--

2.3.7. Illuminazione naturale Al fine di garantire una dotazione e una distribuzione minima dell'illuminazione naturale all'interno dei locali, il progetto deve garantire il rispetto dei criteri di seguito individuati. Per qualsiasi destinazione d'uso, ad eccezione degli edifici scolastici: devono essere garantiti i parametri di luce naturale come definiti per il livello "minimo" nella norma UNI EN 17037 ossia almeno 300 lux per il 50% della superficie di riferimento e almeno 100 lux per il 95% della superficie di riferimento, entrambi per almeno la metà delle ore di disponibilità di luce diurna nel corso dell'anno. I requisiti dovranno essere rispettati per almeno il 75% dei locali secondo i criteri previsti dalla citata norma, dimostrandone la congruità mediante calcoli, o, in alternativa, per edifici esistenti, di misure in sito (per i fattori di luce diurna). Per gli edifici scolastici (scuole primarie, secondarie, materne e gli asili nido) devono essere garantiti i parametri di luce naturale come definito per il livello "medio" nella norma UNI EN 17037 (ovvero, per come minimo la metà delle	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non si prevedono interventi in merito. Essendo un archivio l'illuminazione naturale è addirittura controindicata per la conservazione dei documenti.
---	--

ore di disponibilità di luce diurna nel corso dell'anno, 500 lux, per almeno il 50% della superficie di riferimento, e 300 lux, per almeno il 95% della superficie di riferimento). I locali che non superano il livello medio dovranno comunque tendere al superamento delle prestazioni per il livello minimo, Dovranno inoltre essere comunque soddisfatte le prescrizioni relative ai fattori di luce diurna medi della norma UNI 10840:2007. Verrà impiegato per il calcolo il metodo 1 (fattori di luce diurna) oppure il metodo 2 (livelli di illuminamento) secondo la norma UNI EN 17037, tenuto conto dei fattori significativi come ostruzioni edilizie esterne (contesto urbano), caratteristiche dimensionali degli elementi architettonici (incluso spessore delle murature dove si attestano le superfici vetrate), infissi, aggetti e sistemi di schermatura fissa, riflessione delle superfici opache e trasmissione luminosa di quelle trasparenti, nonché serie di dati climatici su base oraria appropriate per il sito da utilizzare nel calcolo del metodo 2. Per i fattori di riflessione luminosa fare riferimento ai valori medi indicati dalla norma UNI EN 17037. Nei progetti di ristrutturazione edilizia, restauro, risanamento conservativo, al fine di garantire una illuminazione naturale minima all'interno dei locali regolarmente occupati, se non sono possibili soluzioni architettoniche (apertura di nuove luci, pozzi di luce, lucernari, infissi con profili sottili ecc.) in grado di garantire i livelli di illuminazione indicati ai capoversi precedenti, sia per motivi oggettivi (assenza di pareti o coperture direttamente a contatto con l'esterno) che per effetto di norme di tutela dei beni architettonici (decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 «Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137») o per specifiche indicazioni da parte delle Soprintendenze, è garantito un fattore medio di luce diurna maggiore del 2% per qualsiasi destinazione d'uso, escluse quelle per le quali sono vigenti norme specifiche di settore (come sale operatorie, sale radiologiche, ecc.) ed escluse le scuole materne, gli asili nido e le scuole primarie e secondarie per le quali il fattore medio di luce diurna da garantire, è maggiore del 3%. Il calcolo del fattore di luce diurna verrà calcolato mediante i metodi descritti nella norma UNI 10840 oppure simulazione, oppure con misure in sito. Le verifiche vanno effettuate con l'impiego di software adeguato, possibilmente open source, per tutti i locali regolarmente occupati, ossia i locali in cui sia previsto che almeno un occupante svolga mediamente attività di tipo lavorativo, educativa, residenziale o ricreativa con presenza continuativa per almeno un'ora al giorno. Sono quindi da escludersi tutti i	
--	--

locali con presenza discontinua, permanenza temporanea o di passaggio, oltre che tutti i locali in cui le funzioni richieste comportino difficoltà specifiche. In ogni caso, sia per gli edifici di nuova costruzione che di edifici esistenti, ove non sia possibile raggiungere i parametri di illuminazione richiesti, il progettista deve dimostrare che il progetto ha adottato le migliori pratiche per incrementare quanto più possibile l'accesso alla luce naturale, per esempio per gli edifici esistenti con simulazioni comparative ante e post operam e per le nuove costruzioni con simulazioni comparative con e senza contesto urbanistico.	
---	--

2.3.8. Radiazione solare Il progetto deve garantire il controllo dell'immissione di radiazione solare diretta nell'ambiente interno prevedendo che le superfici trasparenti esterne degli edifici orizzontali, inclinate e verticali con esposizione da EST a OVEST, passando da Sud, siano dotate di sistemi di ombreggiamento fissi (aggetti) o di schermature solari mobili esterne, montate in modo solidale all'involucro edilizio o ai suoi componenti e non liberamente montabili o smontabili dall'utente. Nel caso di schermature solari mobili esterne il sistema consente il raggiungimento - nella stagione di raffrescamento estivo - di un valore del fattore di trasmissione solare totale GTOT pari o migliore della Classe 3 come definito dalla UNI EN 14501. In caso di sistemi di ombreggiamento fissi (aggetti), l'effetto di ombreggiamento va verificato calcolando, per ciascuna esposizione verticale, i fattori di ombreggiamento medi delle finestre (Fov, Ffin, Fhor) della stagione di raffrescamento come descritto nella specifica tecnica UNI/TS 11300, e rispettando un valore inferiore a 0,85. Va inoltre considerato che tali sistemi non impediscano l'ingresso della radiazione solare in periodo invernale (apporti solari gratuiti), calcolando i fattori di ombreggiamento medi della stagione di riscaldamento e rispettando un valore superiore a 0,3. Nel caso di impossibilità tecnica o autorizzativa documentata e argomentata dal professionista nella apposita documentazione tecnica, il soddisfacimento di questi criteri potrà essere raggiunto anche attraverso altre soluzioni di schermatura solare che consentano il raggiungimento dei valori di trasmissione solare indicati al punto precedente utilizzando per esempio vetri selettivi o a controllo solare o vetri in combinazione con schermature mobili integrate nelle vetrate isolanti o poste all'interno dell'ambiente. Le	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non si prevedono interventi in merito. L'illuminazione naturale così come la radiazione solare sono addirittura controindicate per la conservazione dei documenti.
---	--

vetrate devono essere dotate di certificazione di prodotto Marchio UNI per vetrate isolanti secondo la norma UNI EN 1279. Le schermature solari mobili possono essere o motorizzate o manuali. Nel caso di schermature solari mobili il progettista valuta l'utilità di prevederne motorizzazione e automazioni che concorrano al raggiungimento almeno della classe B per la funzione di controllo relativa alla norma UNI EN ISO 52120-1. Questo criterio non si applica ai sistemi di captazione solare quali per esempio le serre bioclimatiche.	
---	--

2.3.9. Tenuta all'aria In tutte le unità immobiliari riscaldate deve essere garantito un livello di tenuta all'aria dell'involucro che garantisca: a. Il mantenimento dell'efficienza energetica dei pacchetti coibenti preservandoli da fughe di calore; b. L'assenza di rischio di formazione di condensa interstiziale nei pacchetti coibenti, nodi di giunzione tra sistema serramento e struttura, tra sistema impiantistico e struttura e nelle connessioni delle strutture stesse. c. Il mantenimento della salute e durabilità delle strutture evitando la formazione di condensa interstiziale con conseguente ristagno di umidità nelle connessioni delle strutture stesse d. Il corretto funzionamento della ventilazione meccanica controllata, ove prevista, mantenendo inalterato il volume interno per una corretta azione di mandata e di ripresa dell'aria e. I valori n503 (espresso dalla norma come rapporto tra la perdita d'aria in m3/h) ed il volume in m3 da rispettare, verificati secondo norma UNI EN ISO 9972, sono i seguenti: a. Per le nuove costruzioni: - n50: < 2/h-1 b. Per gli interventi di ristrutturazione importante di primo livello: - n50: < 3,5/ h-1	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Si tratta di manutenzione.
---	---

2.3.10. Prestazioni e benessere (comfort) acustico Il progetto deve prevedere che i valori prestazionali dei requisiti acustici passivi dei singoli elementi tecnici dell'edificio quali partizioni orizzontali e verticali, facciate, impianti tecnici, definiti dalla norma UNI 11367 corrispondano almeno a quelli della classe II del prospetto 1 e del prospetto 2 di tale norma (sono fatti salvi i requisiti di legge di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 5 dicembre 1997 «Determinazione dei requisiti acustici degli edifici»). Nel caso in cui il presente criterio ed il citato decreto prevedano il raggiungimento di prestazioni differenti per lo stesso indicatore, devono essere considerati, quali valori da conseguire, quelli che prevedono le prestazioni più restrittive tra i due. Devono essere rispettati i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B della medesima norma. I singoli elementi tecnici di ospedali e case di cura devono soddisfare il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A di tale norma e rispettano, inoltre, i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B di tale norma. Le scuole devono soddisfare almeno i valori di riferimento di requisiti acustici passivi e benessere acustico interno indicati nella UNI 11532-2. Le caratteristiche di benessere acustico degli ambienti interni, ad esclusione delle scuole, devono rispettare i valori indicati nella UNI 11367 – Appendice C. Nel caso di interventi su edifici esistenti, si applicano le prescrizioni sopra indicate se l'intervento riguarda la ristrutturazione edilizia totale o parziale che prevede interventi su elementi edilizi di separazione tra ambienti interni ed ambienti esterni o tra unità immobiliari differenti e confinanti, la realizzazione di nuove partizioni o di nuovi impianti. Per interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria su edifici esistenti, deve essere assicurato il miglioramento dei requisiti acustici passivi preesistenti. Detto miglioramento non è richiesto quando gli elementi tecnici coinvolti rispettino le prescrizioni sopra indicate, quando esistano vincoli architettonici o divieti legati a regolamenti edilizi e regolamenti locali che precludano la realizzazione di soluzioni per il miglioramento dei requisiti acustici passivi, o in caso di impossibilità tecnica ad apportare un miglioramento dei requisiti acustici esistenti degli elementi tecnici coinvolti. La sussistenza dei precedenti casi va dimostrata con apposita relazione tecnica redatta da un tecnico competente in acustica abilitato ai sensi della legge 26	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non si prevedono interventi in merito, tuttavia è un criterio che dovrà essere tenuto a mente nel caso in cui si dovessero fare delle scelte esecutive che vadano a cambiare parzialmente il progetto così com'è impostato. Per tanto, si mantiene come pertinente.
--	---

ottobre 1995, n. 447, articolo 2, comma 6 e del decreto legislativo 17 febbraio 2017, n. 42. Anche nei casi nei quali non è possibile apportare un miglioramento, va assicurato almeno il mantenimento dei requisiti acustici passivi preesistenti.	
---	--

2.3.11. Radon Il progetto deve prevedere strategie e tecniche idonee a prevenire e a ridurre la concentrazione di gas Radon all'interno dei locali destinati ad uso abitativo o di lavoro degli edifici, anche in sinergia con gli interventi finalizzati al risparmio energetico, quali ad esempio l'isolamento attraverso membrane "anti radon", adeguati sistemi di ventilazione mirati a modificare la ripartizione della pressione tra ambiente interno ed esterno della costruzione, ecc. Il livello massimo di riferimento, espresso in termini di concentrazione di attività media annuale di Radon in aria deve essere pari a 200 Bq/m3 in armonia con il Livello di Riferimento stabilito ai sensi dell'art. 12 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101 per le abitazioni costruite dopo il 31/12/2024. Il criterio si applica in caso di interventi di ristrutturazione edilizia o di nuova costruzione indipendentemente dalla zona in cui ricade l'edificio; quindi, non esclusivamente nelle aree prioritarie definite ai sensi dell'art.11 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101, ove queste siano già state determinate. Il radon, infatti può provenire principalmente dal terreno sottostante l'edificio, ma la sua capacità di accumularsi nei luoghi chiusi dipende principalmente dalle caratteristiche costruttive degli stessi. Le strategie, compresi i metodi e gli strumenti per la prevenzione e la riduzione del gas radon indoor devono rispettare quanto stabilito dal PNAR di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 gennaio 2024, "Adozione del piano nazionale d'azione per il radon 2023-2032", i documenti tecnici ad esso afferenti (Dal paragrafo 4.4 alle Azioni 2.1 e 2.3 – Fase di monitoraggio in corso d'opera e finale a pag. 129 del DPCM citato) e le indicazioni tecniche per le misure riportate nella norma UNI ISO 11665-8 (Misura della radioattività nell'ambiente –Aria: radon-222 – Parte 8: metodologie per le indagini iniziali e supplementari negli edifici).	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE
	NOTE E VERIFICA: Si prevedono interventi nel seminterrato, ma sono operazioni di manutenzione ordinaria (non si andrà a lavorare contro terra). In particolare, verranno sostituite delle porte e tinteggiati dei locali.

2.3.12. Giunti di raccordo tra serramenti esterni ed interni con l'involucro opaco Il progetto, sia in caso di sostituzione che di installazione ex novo, deve prevedere nodi di posa dei serramenti esterni ed interni conformi ai criteri contenuti nella norma UNI 11673-1 oppure prescrive nodi di posa di serramenti esterni e interni già qualificati, ai sensi della norma citata.	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Nessun intervento sui serramenti
--	---

2.3.13. Progettazione degli interventi di risanamento del degrado da umidità negli edifici esistenti Nella fase di diagnosi devono essere determinati, attraverso indagini: • Il tipo di umidità; • i fenomeni di degrado; • lo stato di conservazione degli elementi tecnici in termini di determinazione dell'impatto del fenomeno di umidità; • Il piano di indagine può essere approfondito mediante la determinazione: • del contenuto di acqua nei materiali costruttivi, in termini di quantificazione del grado di saturazione determinato secondo le norme UNI 11085 o UNI 11121; • dei valori di temperatura e umidità relativa dell'aria all'interno e all'esterno, espressi in [°C], di portata dell'aria immessa in ambiente, espresso in [m3/h] e di superficie areante, espresso in [m2]; • dell'esposizione ambientale, in termini di orientamento geografico dell'edificio e di valutazione della presenza di acqua nel terreno in cui questo è inserito. Nel caso di edifici storici, i parametri identificativi dell'eventuale degrado sono ricavati mediante una diagnosi che, qualora possibile, si avvale di indagini non distruttive e non invasive, Per indagini più approfondite, da effettuare con i metodi previsti dalle norme UNI 11085 e 11121, i prelievi dei campioni di muratura si effettuano in accordo con la Stazione appaltante e sotto il controllo dell'Ente di tutela, laddove quest'ultimo sia richiesto. La fase di progetto degli interventi di risanamento deve essere sviluppata sulla base dei risultati della diagnosi e descrive le soluzioni tecniche in termini di materiali, tecniche e tecnologie utili alla eliminazione della causa e allo smaltimento dell'umidità accumulata, anche in coerenza con le caratteristiche funzionali e conservative dell'edificio.	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: L'intervento riguarda il controllo umidità per evitare l'ammaloramento dei documenti contenuti nell'archivio. Gli interventi non riguardano l'involucro, ma riguardano l'impiantistica per il controllo termo-igrometrico
---	--

Le tecniche e le tecnologie previste in progetto devono essere supportate da un'attestazione di efficacia basata sui risultati raggiunti in altri interventi o per via sperimentale. Tale attestazione è rilasciata da Enti di ricerca riconosciuti o da Università. Il progettista, in accordo con la Stazione appaltante, definisce i target prestazionali attesi, relativi ai parametri considerati significativi, ai fini della risoluzione dello specifico degrado da umidità e redige il Piano di verifica degli interventi di risanamento, deve indicare i parametri significativi da monitorare rispetto a tali target prestazionali attesi, descrivere le modalità operative delle misurazioni periodiche da effettuare e computare i costi debitamente inseriti nel quadro economico di progetto. Il piano di monitoraggio ha una durata complessiva definita dal progettista e idonea a verificare l'efficacia dell'intervento, in relazione al tipo di umidità diagnosticata, e il mantenimento dei valori prestazionali raggiunti in termini di percentuale di umidità residua.	
---	--

2.3.14. <u>Risparmio idrico – reti di raccolta delle acque reflue di edificio e di distribuzione duale (potabile e non potabile)</u> Il progetto deve prevedere i seguenti interventi: • La realizzazione all'interno dell'edificio di reti separate per la raccolta delle acque reflue meteoriche, grigie e nere al fine di poterne recuperare la maggiore frazione possibile; • La realizzazione di reti di distribuzione di acqua differenziate per i servizi potabili e i servizi non potabili; • L'installazione di un sistema di contabilizzazione del consumo idrico. Le acque provenienti da superfici scolanti non soggette a inquinamento devono essere convogliate direttamente nella rete delle acque meteoriche. Le acque provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento devono essere preventivamente convogliate in sistemi di depurazione e disoleazione, anche di tipo naturale, prima di essere immesse nella rete delle acque meteoriche. Il progetto è redatto sulla base della norma UNI/TS 11445 "Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione" e della norma UNI EN 805 "Approvvigionamento di acqua - Requisiti per sistemi e componenti all'esterno di edifici" o norme equivalenti. Le reti di scarico delle acque nere devono essere separate dalle reti di raccolta delle acque grigie fino in una posizione dell'edificio che renda possibile	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non si prevedono interventi in merito
---	---

l'installazione di un sistema di trattamento delle acque grigie per il loro successivo riutilizzo nell'edificio per i servizi non potabili compatibili. Le reti di distribuzione per servizi idrico-sanitari primari non potabili devono poter essere alimentate anche dalla rete idrica potabile. Il sistema di contabilizzazione dei consumi idrici deve consentire di rilevare almeno i consumi delle diverse sorgenti idriche potabili e non potabili.	
---	--

2.3.15. Raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso acque meteoriche Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), il progetto deve prevedere la raccolta e lo stoccaggio delle acque piovane per uso irriguo o per gli scarichi sanitari, attuata con impianti realizzati secondo la norma UNI/TS 11445 «Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione» e la norma UNI EN 805 «Approvvigionamento di acqua - Requisiti per sistemi e componenti all'esterno di edifici». Questo criterio si applica anche per i progetti degli interventi di altre opere e manufatti che prevedano superfici captanti.	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non si tratta di nuova costruzione o demolizione e ricostruzione.
--	--

2.3.16. Piano di manutenzione dell'opera Il progettista deve redigere il piano di manutenzione generale dell'opera e raccoglie tutta la documentazione che sarà necessaria nella fase d'uso dell'opera realizzata, per una sua corretta manutenzione. Il piano di manutenzione e il piano di demolizione di cui al criterio "2.3.17 Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita", dovranno essere coerenti con gli scenari di manutenzione, riparazione, sostituzione e fine vita di materiali, sistemi e componenti definiti dallo studio LCA-LCC di cui al paragrafo "1.3.2 Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici" ed includere tutte le attività necessarie a garantire il mantenimento delle prestazioni dell'edificio per l'intera durata del Reference Study Period (RSP). Il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti è suddiviso in: • Manuale d'uso; • Manuale di manutenzione; • Programma di manutenzione;	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Allegato al progetto.
--	--

• Modalità e programma di verifica dei livelli prestazionali, qualitativi e quantitativi, in riferimento alle prestazioni ambientali di cui ai criteri contenuti in questo documento; • Piano di gestione e irrigazione delle aree verdi; • Ove previsto, programma di monitoraggio e verifica dell'efficacia delle misure di prevenzione e riduzione del radon secondo le modalità di cui all'allegato II sezione I del d.lgs 101/2020 avvalendosi dei servizi di dosimetri di cui all'art.155 (cfr. a tal proposito il criterio "2.3.11 Radon"). Ai fini della gestione informativa digitale delle costruzioni in accordo con quanto previsto dall'art. 43 del Codice, l'archiviazione della documentazione tecnica riguardante l'edificio dovrebbe essere resa nella sua rappresentazione BIM, in modo da garantire adeguata interoperabilità in linea con i formati digitali IFC (Industry Foundation Classes) necessari allo scambio dei dati e delle informazioni relative alla rappresentazione digitale del fabbricato.	
--	--

2.3.17. <u>Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita</u> Il progetto dell'edificio deve favorire, alla fine della vita utile dell'opera, il riuso di elementi e componenti o la loro demolizione selettiva in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di prodotti e di materiale. Negli interventi di nuova costruzione e demolizione e ricostruzione, il progettista deve redigere il progetto in modo che a fine vita sia possibile il riutilizzo di elementi e componenti e il recupero dei diversi materiali utilizzati nell'intervento. A tale scopo il progetto prevede che almeno il 70% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi utilizzati nel progetto, esclusi gli impianti, conformemente a quanto disposto dall'art.181 co.4 lett. b) del decreto legislativo n. 152 del 2006, sia riutilizzabile direttamente o sottoponibile, a fine vita, a disassemblaggio, smontaggio, decostruzione, demolizione selettiva, per essere poi sottoposto a 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 piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita, deve essere redatto sulla base del Reference Study Period (RSP) definito nello studio LCA-LCC di cui al paragrafo "1.3.2 Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici", ove questo sia disponibile e dovrà essere coerente con la durata di vita e con gli scenari di fine vita di materiali, sistemi e componenti definiti nello stesso studio o ricavati dalla documentazione tecnica.	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE
	NOTE E VERIFICA: I nuovi componenti dell'impianto sono: La nuova unità di climatizzazione e ventilazione (ROOFTOP), che può essere smontata nelle sue componenti e separata e riciclate. Ad esempio: rame, alluminio, motori elettrici, avvolgimenti, ecc Le canalizzazioni in alluminio preisolato, possono essere separate nelle sue componenti, alluminio e poliuretano e possono essere riutilizzate in altri processi industriali. I rifiuti costituiti da sfridi e scarti di lavorazione del pannello (escludendo dunque la presenza di sigillanti siliconici e/o collanti impiegati nella fase di costruzione del canale) vengono classificati alla luce della

Al fine di valutare i flussi di rifiuti da demolizione e massimizzare il recupero dei materiali e dei componenti, il progettista deve redigere il piano per la decostruzione, la demolizione selettiva a fine vita, anche tenendo conto delle raccomandazioni del Sistema nazionale della Protezione dell'Ambiente (SNPA) "Criteri ed indirizzi tecnici condivisi per il recupero dei rifiuti inerti" del 2016, sulla base del documento "Orientamenti per le verifiche dei rifiuti prima dei lavori di demolizione e di ristrutturazione degli edifici" della Commissione Europea, 2018 e facendo riferimento ai contenuti della prassi UNI PdR 75 "Decostruzione selettiva - Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare" o a successive norme tecniche basate su tale prassi, utilizzando la terminologia relativa alle parti dell'edificio in accordo alle definizioni della norma UNI 8290-1. Il piano deve riportare il dettaglio della quota parte di rifiuti che potrà essere eventualmente avviata a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero e include le seguenti: • valutazione delle caratteristiche dell'edificio; • valutazione degli obiettivi di recupero con indicazione delle quantità di componenti o parti del costruito, suddividendole in base al potenziale livello di recuperabilità come: a. destinate al riuso; b. destinate al riciclo; c. destinate ad altra forma di recupero (es. recupero energetico); d. destinate a smaltimento; • raccomandazioni sulle modalità di realizzazione degli interventi di smontaggio e di demolizione e delle tecnologie da impiegare • individuazione e valutazione dei rischi connessi a eventuali rifiuti pericolosi e alle emissioni che possono sorgere durante la demolizione; • stima delle quantità di rifiuti che saranno prodotti con ripartizione tra le diverse frazioni di materiale; • stima della percentuale di rifiuti da avviare a preparazione per il riutilizzo e a riciclo, rispetto al totale dei rifiuti prodotti, sulla base dei sistemi di selezione proposti per il processo di demolizione; L'inventario dei materiali e degli elementi deve prevedere una iniziale distinzione tra • materiali o componenti pericolosi; • materiali o componenti non pericolosi inerti • materiali o componenti non pericolosi non inerti	normativa vigente come rifiuti speciali (perché derivanti da attività industriali e/o artigianali, di cui all'art. 184 del Testo unico ambientale D. Lgs. 152 del 2006) non pericolosi.
--	--

I materiali non pericolosi riutilizzabili, riciclabili e recuperabili potranno essere ulteriormente suddivisi in: • per frazioni di rifiuto 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. • rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali da avviare a operazioni di riciclo o ad altre forme di recupero;	
---	--

2.4. SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

2.4.1. Emissioni in ambienti interni (inquinamento indoor)

Le categorie di prodotti da costruzione elencate di seguito, devono rispettare le prescrizioni sui limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

- 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a 28 giorni	
Benzene	1
Tricloroetilene (triellina)	1
di-2-etilesilftalato (DEHP)	1
Dibutylftalato (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

Verifica per il criterio

☐ PERTINENTE

☒ NON PERTINENTE

NOTE E VERIFICA:

Non sono previsti interventi come descritti dalla scheda

2.4.2. Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati 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.	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Si prevede la realizzazione in opera di un basamento in cemento armato per il posizionamento del ROOFTOP.
---	--

2.4.3. Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo vibrocompresso e in calcestruzzo aerato autoclavato 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.	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non si prevede l'utilizzo di questi materiali
--	--

2.4.4. Prodotti in acciaio 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%. - 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,	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Per usi non strutturali, solo per lo staffaggio delle canalizzazioni. Ogni materiale dovrà essere sottoposto alla direzione lavori per poterne verificare l'ammissibilità prima della posa in opera.
--	---

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: Non è previsto l'utilizzo di prodotti in laterizio

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: Non è previsto l'utilizzo di prodotti in legno

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.	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE
	NOTE E VERIFICA: Dal punto delle opere edili l'edificio non ha subito modifiche, gli unici materiali isolanti riguardano le canalizzazioni che sono realizzate in alluminio preisolato. Queste rispettano i seguenti requisiti: • Componente isolante: poliuretano espanso mediante il solo impiego di acqua senza uso di gas serra

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:

- 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% (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.
- Non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC;
- Non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- Se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- 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 ^a	Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato o sottoprodotti ^a
Cellulosa ^a	80% ^a
Lana di vetro ^a	60% ^a
Lana di roccia ^a	15% ^a
Vetro cellulare ^a	50% ^a
Fibre in poliestere ^a	40% ^a
Polistirene → espanso-sinterizzato (incluso le casserature a perdere) ^a	15% ^f (di cui minimo 10% di materiale riciclato) ^a
Polistirene → espanso-estruso (incluso le casserature a perdere) ^a	10% ^f (di cui minimo 5% di materiale riciclato) ^a
Poliuretano → espanso ^a	2% fino al 31/12/2025 ^a
rigido ^a	3% dal 1/1/2026 (di cui minimo 2% di materiale riciclato) ^a
Poliuretano-espanso-flessibile ^a	20% ^a
Agglomerato di poliuretano ^a	70% ^a
Agglomerato di gomma ^a	60% ^a

(CFC, HCFC, HFC) e idrocarburi (HC);

- Espandente dell'isolante: ODP (ozone depletion potential)=0 e GWP (global warming potential)=0;

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 sopracitata conduttività termica (o resistenza termica), come valore di λ dichiarato λ_D o di resistenza termica R_D o in ogni caso in accordo con lo specifico EAD.	
---	--

2.4.8. Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti per i sistemi a secco 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.	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non si prevede l'utilizzo di questi materiali
---	--

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 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: Non si prevede l’utilizzo di questi materiali
---	---

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 si prevede l’utilizzo di questi materiali
--	---

2.4.11. Pavimenti e rivestimenti in ceramica 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 si prevede l'intervento su pavimentazioni
---	---

2.4.12. Chiusure oscuranti e telai per serramenti 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 si prevede l'utilizzo di questi materiali
--	---

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: Il cavidotto interrato per posa linea elettrica di alimentazione all'unità esterna rispetta le richieste
--	---

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 si prevede l'utilizzo di questi materiali
---	--

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 si prevede l'utilizzo di questi materiali
--	--

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: - 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, lavabi e bidet, 8 litri/min per le docce, misurata in conformità alle norme UNI EN 816, UNI EN 15091; - 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; - orinatori temporizzati con consumo idrico massimo di 2 litri/vaso/ora, misurato in conformità alla norma UNI EN 14055.	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non si prevede l'utilizzo di questi materiali
---	--

2.4.17. Impianti tecnologici 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.	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Tutti gli impianti sono progettati per consentire una agevole manutenzione sia sul ROOFTOP, il quale ha gli adeguati spazi di manutenzione, sia le canalizzazioni nelle quali sono presenti le botole di ispezione.
---	--

2.4.18. Vetrate Isolanti 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.	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non si prevede l'utilizzo di questi materiali
---	--

2.5. SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AL CANTIERE

2.5.1. Prestazioni ambientali del cantiere 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	Verifica per il criterio ☒ PERTINENTE ☐ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: a) Le emissioni saranno molto contenute considerando il fatto che non sono previsti lavori in esterno e che quindi non saranno presenti grandi macchinari b) Come al punto (a), non si lavorerà sugli esterni c) Vi sono talmente poche aree verdi che pare non vi sia necessità di rimuovere alcunché; tuttavia, si
---	---

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 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	provvederà alla rimozione delle specie individuate, se presenti d) In riferimento al punto (c), quasi non vi sono aree verdi, quello che è presente verrà mantenuto, se non indicato diversamente da eventuale VTA e) Da rispettare f) Da rispettare g) In caso di produzione di acque, si provvederà h) Non previsto visto che non si lavorerà in esterno i) Da applicare se necessario all'interno, ma non si ravvisa la necessità impellente non essendoci lavorazioni che potrebbero produrre polveri in modo particolare j) Come punto (h) k) Come sopra (j) l) Si prevedono lavorazioni interne, schermature non necessarie m) Non si prevede la demolizione selettiva dell'edificio, per le piccole demolizioni interne ci si organizzerà in maniera simile n) Vi saranno cassoni dedicati
--	---

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. Conservazione dello strato superficiale del terreno 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. 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.	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE NOTE E VERIFICA: Non si prevede di modificare sostanzialmente il terreno. La zona di intervento è attualmente asfaltata e verrà realizzato un basamento in cemento armato per poter posare il ROOFTOP distribuendo correttamente il peso sul terreno
--	---

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. <u>Rinterri e riempimenti</u> 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 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. Qui si intende un accantonamento provvisorio nell’attesa di fare le lavorazioni necessarie al riutilizzo. Già nel progetto (nel capitolato in particolare) si prevede che lo scotico debba essere riutilizzato (p.es per la realizzazione di scarpate e aree verdi). L’accantonamento provvisorio dipende dal fatto che nell’organizzazione del cantiere le due operazioni non sempre sono immediatamente conseguenti.	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE
	NOTE E VERIFICA: Non si prevede di lavorare su terreno (terreno vegetale quasi del tutto assente nel lotto)

2.5.4. <u>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	Verifica per il criterio ☐ PERTINENTE ☒ NON PERTINENTE
	NOTE E VERIFICA: In caso di demolizione di elementi che possano essere portati a recupero, questo verrà fatto

risultati 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. 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.	
---	--