



CITTÀ DI LUCCA
Amministrazione Comunale
Settore 5 - Lavori Pubblici e Traffico U.O. 5.3 – Edilizia Sportiva

Dirigente: Ing. Antonella Giannini
Responsabile Unico di Progetto: Ing. Arianna De Cicco

P.T. 39-2026
REALIZZAZIONE DEL PALAZZETTO DELLO SPORT SILVER 1
NELL'AREA "EX CROCEROSSA"
CUP J65B25001060005

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

RTP: "PALAZZETTO DELLO SPORT AREA "EX CROCEROSSA"

Capogruppo, Progetto Opere Edili e Strutture: Ing. Giuseppe Amante
Progetto Impianti, Antincendio, Acustica: Studio Bellandi & Petri s.r.l. s.t.p.
Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione: Ing. Dario Lucarotti
Collaboratori alla Progettazione: Ing. Dario Lucarotti e Arch. Riccardo Ricci
Giovane Professionista: Arch. Barbara Tomei



Studio Bellandi & Petri s.r.l. s.t.p.
Servizi di ingegneria
Viale Agostino Marti, 181 - 55100 Lucca



RTP: "PROGETTAZIONE OPERE ESTERNE"

Ing. Salvatore Ippolito
Dott. For. Massimiliano Demi

GEOLOGIA:
Studio IN GEO



PROGETTAZIONE IMPIANTO
FOTOVOLTAICO E OPERE CONNESSE
A cura di: LRS Lucca Riscossioni e Servizi



Data Emissione

Revisione n°/data

24/06/2026

09/07/2026

Revisione n. 1

BREST02

CAPITOLO 1

Criteri Ambientali Minimi (CAM) Edilizia D.M. 24 novembre 2025

1 PREMESSA

Il presente documento è stato redatto in conformità con il Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione, approvato con il decreto del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica del 3 agosto 2023, in collaborazione con i Ministri dell'Economia e delle Finanze e delle Imprese e del Made in Italy.

Esso stabilisce criteri ambientali suddivisi in specifiche tecniche, clausole contrattuali e criteri premianti.

L'adozione delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali è obbligatoria, come previsto dall'art. 57, c. 2, del Codice Appalti, e si integra con le normative esistenti, sia a livello europeo che nazionale, relative ai requisiti tecnici e ambientali applicabili al settore.

Gli obblighi derivanti dall'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) si estendono a tutti i soggetti coinvolti nelle procedure di appalto, tra cui le stazioni appaltanti, gli enti concedenti, i concessionari e i soggetti privati che, in via diretta o mediante convenzione, si occupano dell'esecuzione delle opere di urbanizzazione, sia a scomputo totale che parziale, del contributo previsto per il rilascio del permesso.

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

2.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI

2.1.1 Relazione CAM di progetto

Criterio

Il progettista aggiudicatario deve elaborare una Relazione CAM di progetto fin dal primo livello di progettazione (PFTE), rispondendo a tutti i criteri del presente documento, in relazione al livello di dettaglio progettuale raggiunto, al fine di considerare tutti gli aspetti tecnico-economici in vista dell’elaborazione della Relazione di cui all’art. 22, comma 4, lettera o) dell'allegato I.7 del Codice.

Il progettista illustra, negli elaborati progettuali, tutte le attività necessarie e garantire la completezza degli elaborati stessi in relazione ai criteri contenuti in questo documento, incluse, a titolo esemplificativo, procedure, controlli, documentazione, operazioni, elementi di progettazione sostenibile, misure di mitigazione, stime e registrazioni.

In tale relazione deve essere data evidenza degli aspetti progettuali e relativi elaborati tecnici che dimostrino il rispetto delle specifiche tecniche di cui ai successivi capitoli, sulla base della tipologia di opere oggetto dell’affidamento, quindi, per ogni criterio ambientale di cui al capitolo [“2 Criteri per l’affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi”](#), deve descrivere le scelte progettuali che garantiscono la conformità ai criteri, indica gli elaborati progettuali in cui sono rinvenibili i riferimenti ai requisiti relativi al rispetto dei criteri, dettaglia i requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione in conformità ai criteri e indica le tipologie di mezzi di prova dicui al criterio [“2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d’appalto”](#) che l’esecutore dei lavori dovrà presentare alla direzione lavori.

Nell’applicazione dei criteri si intendono fatti salvi i vincoli e le tutele già vigenti ed inoltre, le norme e i regolamenti locali (ad esempio i regolamenti regionali, ed i regolamenti urbanistici e edilizi comunali), qualora più restrittivi. In caso di mancata applicazione dei criteri contenuti nel presente documento, le motivazioni dovranno essere illustrate e giustificate dal punto di vista tecnico, facendo riferimento anche a documentazione tecnica di comprovata validità, ad esempio norme tecniche specifiche che prevedono determinati requisiti per prodotti da costruzione in relazione a prestazioni o sicurezza.

Qualora, come indicato al paragrafo "[1.3.5 Verifica dei criteri ambientali e mezzi di prova](#)" il progetto sia sottoposto ad un processo di certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale (rating systems) di livello nazionale o internazionale, la Relazione deve evidenziare, in modo documentato, l'equivalenza tra il criterio ambientale e il corrispondente criterio del protocollo adottato in termini di requisito e di verifica.

La Stazione appaltante, con il supporto del RUP, può definire quali dei criteri premianti per l'affidamento dei lavori di cui al capitolo "[3.2 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi](#)" utilizzare, sulla base dei contenuti della Relazione dei CAM di progetto.

Verifica

La verifica del rispetto del requisito è effettuata mediante l'esame della presente Relazione Tecnica, redatta in conformità alle prescrizioni del Criterio di riferimento. Tale verifica dovrà essere condotta congiuntamente all'analisi delle proposte tecniche progettuali, come illustrate negli elaborati grafici di progetto e nelle relazioni tecniche specialistiche, che costituiscono parte integrante e sostanziale della documentazione progettuale.

2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto

Criterio

Nel capitolato speciale d'appalto, nella parte tecnica, il progettista specifica i requisiti dei prodotti da costruzione previsti nel progetto e i mezzi di prova descritti nel capitolo "[2.4 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione](#)", che l'appaltatore dovrà fornire alla direzione lavori.

Nel caso in cui i criteri dei capitoli successivi richiedano un determinato quantitativo minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, si intende che il prodotto debba contenere almeno una percentuale specifica (espressa come x%) sul peso del prodotto, inteso quindi come somma delle frazioni presenti nel prodotto, restituito nella certificazione di prodotto specificando i contributi delle sole frazioni presenti, espressi in valore percentuale.

Si ricorda che, secondo l'art. 184 bis del DLGS n. 152/2006 e il DM n. 2642016, , un sottoprodotto può derivare da scarti e sfridi di lavorazione ad uso interno allo stesso processo produttivo che li ha generati, o da scarti e sfridi di lavorazione generati da altri processi produttivi oppure da processi di simbiosi industriale.

Tra i sottoprodotti, sono inclusi gli aggregati naturali ottenuti dalla lavorazione di terre e rocce da scavo gestite come sottoprodotto secondo il DPR 120/2017.

In particolare, la distinzione tra sottoprodotto interno ed esterno è regolata dal Decreto Ministeriale 13 ottobre 2016, n. 264. Per attestare la percentuale di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto, il progettista deve dimostrare tale requisito attraverso una delle seguenti opzioni, che indichi la percentuale richiesta nella sezione di verifica dei criteri:

- Dichiarazione ambientale di prodotto (EPD): Conforme alla norma [UNI EN 15804](#) e [UNI EN ISO 14025](#), verificata da un organismo accreditato secondo la norma [UNI CEI EN ISO/IEC 17029](#) e [UNI EN ISO 14065](#). Deve riportare la percentuale di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto nella sezione "informazione ambientale aggiuntiva".
- Certificazione di prodotto "ReMade" o "ReMade in Italy".
- Certificazione di prodotto con il marchio "Plastica seconda vita" (PSV).
- Per i prodotti in PVC: Certificazioni precedenti o il marchio VinylPlus Product Label.
- Certificazione di prodotto basata sul bilancio di massa: Determinato con un metodo di calcolo basato sulla tracciabilità dei flussi di materia, rilasciato da un organismo accreditato (es. CP DOC 262).
- Certificazione in conformità alla prassi [UNI PdR 88](#): Requisiti di verifica del contenuto di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto, rilasciata da un organismo accreditato.
- Documentazione per il marchio "Made Green in Italy" (MGI): Inclusa la documentazione relativa all'adesione e all'autorizzazione all'utilizzo del logo, verificata da un organismo accreditato, che riporti la percentuale di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto.

Le attestazioni di materiale riciclato non sono richieste per i prodotti riutilizzati, intesi come prodotti o componenti che, non essendo rifiuti, vengono reimpiegati per la stessa finalità per cui erano stati concepiti.

Per specifici tipi di prodotti, si rimanda ai seguenti criteri:

- Legno o a base legno: criterio "[2.4.6 Prodotti di legno o a base legno](#)".
- Calcestruzzo: criteri "[2.4.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati](#)" e "[2.4.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo](#)".
- Laterizio: criterio "[2.4.5 Prodotti in laterizio](#)".
- Materiali plastici: Possono derivare da biomassa, conforme alla norma [UNI EN 16640](#), con plastiche a base biologica che provengono da attività di recupero o sottoprodotti di altri processi produttivi.

Le asserzioni ambientali auto-dichiarate conformi alla norma [UNI EN ISO 14021](#) non sono ammissibili come mezzo di prova. I mezzi di prova rilasciati secondo il Decreto Ministeriale 23 giugno 2022 possono essere utilizzati fino alla loro scadenza.

Infine, il capitolato speciale d'appalto del progetto esecutivo deve includere le clausole contrattuali previste nel capitolo "[3.1 Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi](#)".

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

Criterio

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.

Verifica

Il progetto del nuovo Palasport Silver 1 di Lucca è stato sviluppato con particolare attenzione all'inserimento urbanistico e paesaggistico nel contesto cittadino e nel limitrofo Parco Fluviale del Serchio. L'area di intervento,

caratterizzata da una posizione strategica, ospita già attrezzature e spazi pubblici ben integrati con la rete viaria e il sistema dei trasporti, favorendo accessibilità e connessione con il tessuto urbano esistente.

Le sistemazioni esterne sono progettate per garantire elevati standard di funzionalità, durabilità e conformità alle normative vigenti, con l'obiettivo di realizzare un'opera sostenibile e pienamente integrata nel territorio. In particolare, per le superfici esterne è stato privilegiato l'impiego di materiali permeabili, in grado di favorire l'infiltrazione delle acque meteoriche e contribuire alla mitigazione dell'effetto isola di calore.

Il progetto prevede inoltre un sistema dedicato alla raccolta e al trattamento delle acque piovane, affiancato da interventi di piantumazione finalizzati ad aumentare l'ombreggiamento e il comfort ambientale. Tali soluzioni concorrono a una gestione sostenibile delle risorse idriche e al miglioramento della qualità ambientale complessiva dell'area.

2.2.2 Adattamento ai cambiamenti climatici

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

A tale scopo, il progetto deve prevedere:

a) una superficie totale permeabile non inferiore al 60% della superficie territoriale di progetto. In particolare, le aree destinate a verde devono essere almeno il 30% della superficie territoriale di progetto.

b) il rifacimento di pavimentazioni esterne impermeabili ammalorate (percorsi pedonali, marciapiedi, piazze, cortili, piste ciclabili; escluse strade e parcheggi), con sostituzione di tali pavimentazioni impermeabili con altre di tipo permeabile, salvo specifiche e puntuali esigenze progettuali e i casi in cui si accerti, nell'ambito delle analisi dello stato di fatto, che le precipitazioni meteoriche non possano giungere in falda, ad esempio per la presenza di parcheggi interrati.

c) la realizzazione di pavimentazioni permeabili *ex novo* o la sostituzione delle pavimentazioni esistenti con altre di tipo permeabile, escluse strade e parcheggi, nella massima percentuale possibile, salvo i casi in cui si accerti, nell'ambito delle analisi dello stato di fatto, che le precipitazioni meteoriche non possano giungere in falda (ad esempio per la presenza di parcheggi interrati).

2. Ai fini della riduzione degli effetti negativi dell'isola di calore urbana, inoltre, il progetto prevede soluzioni tali che:

per le superfici esterne pavimentate destinate a parcheggio sia previsto un ombreggiamento tale che:

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

Verifica

Come già indicato nella relazione generale il progetto prevede che circa il 70% della superficie di intervento abbia un coefficiente di deflusso pari o inferiore a 0,50, e le aree destinate a verde comunque siano pari a circa il 50% della superficie territoriale di progetto. Inoltre ad esclusione delle strade si prevede la realizzazione di pavimentazioni permeabili *ex novo* realizzare in calcestruzzo drenante con sottofondo in ghiaia. La copertura a verde dell'area è ampiamente superiore al 10% ed inoltre l'intero perimetro dell'area è cinturato dal verde.

2.2.3 Uso sostenibile e protezione delle acque

Criterio

Il progetto deve prevedere:

a. 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](#)";

b. 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 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);

Verifica

L'area di intervento è già dotata di un sistema di raccolta delle acque meteoriche che sono convogliate nel reticolo idraulico esistente. Il progetto prevede il mantenimento di parte di queste strutture e il convogliamento delle acque nel sistema esistente.

Inoltre il progetto prevede la realizzazione di un sistema di raccolta delle acque meteoriche provenienti dalla copertura che saranno indirizzate all'irrigazione delle aree esterne di pertinenza, mentre per quanto riguarda le superfici scolanti soggette a inquinamento si prevede la realizzazione di un impianto di depurazione delle acque di prima pioggia munito di apposito disoleatore.

2.2.4 Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti

Criterio

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

Il progetto prevede la realizzazione di due isole ecologiche in prossimità degli accessi est e sud di facile raggiungimento da mezzi per lo smaltimento.

2.2.5 Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche

Criterio

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 una corretta gestione dello spazio del sottosuolo (vantaggi nella gestione e nella manutenzione delle reti) il progetto prevede la realizzazione di canalizzazioni interrato in cui collocare tutte le reti tecnologiche.

Le reti impiantistiche idroniche nelle zone esterne saranno in posa interrato, tutta la rete fognaria esterna sarà interrato. I sottoservizi presenti sono di seguito elencati:

- rete esterna di smaltimento delle acque meteoriche;
- collettore esterno delle acque reflue con collegamento per gravità verso la fognatura pubblica
- rete di trasmissione dati;
- distribuzione in bassa tensione dalla cabina MT/BT all'edificio e alle utenze posizionate all'esterno.
- Anello antincendio
- Rete distribuzione acqua

Tutte le linee saranno opportunamente interrato e segnalate, in modo da evitare danni

2.2.6 Mobilità sostenibile

Criterio

Il progetto deve includere un'analisi del fabbisogno di mobilità sostenibile e le misure da adottare e realizzare. In particolare, l'analisi include:

- a) la stima degli spostamenti generati dall'intervento (se edifici residenziali pubblici) e la localizzazione dei luoghi di interesse (scuole, uffici, ospedali, stazioni, ecc.);
- b) la stima degli spostamenti attratti dall'intervento (se scuole, uffici, ecc.);
- c) l'analisi del trasporto pubblico locale esistente e delle infrastrutture per la mobilità sostenibile, presenti nell'area di intervento, al fine di verificare il livello di soddisfacimento del fabbisogno di trasporto pubblico (verso e/o da) e prevedere eventuali misure per la riduzione o eliminazione degli spostamenti su mezzo privato. In particolare, l'analisi verifica la localizzazione dell'edificio rispetto a:
 - stazioni ferroviarie (la distanza ottimale è meno di 2000 metri);
 - stazioni metropolitane (la distanza ottimale è meno di 800 metri);
 - fermate del trasporto pubblico locale di superficie (TPL) (la distanza ottimale è meno di 500 metri);
 - presenza di servizi navetta, rastrelliere per biciclette, parcheggi e relative colonnine di ricarica per veicoli a trazione elettrica, monopattini, ecc.), nel caso di distanze -superiori a quelle ottimali delle stazioni metropolitane e ferroviarie o di carenza del trasporto pubblico locale di superficie;
- d) l'analisi del fabbisogno di mobilità sostenibile connesso con la realizzazione dell'intervento.

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.

Verifica

L'intervento si inserisce in un contesto urbano con una consolidata vocazione sportiva e ricreativa, caratterizzato da un'elevata accessibilità grazie alla prossimità alla rete viaria principale e da una buona integrazione con il tessuto residenziale circostante.

La posizione strategica dell'area, a breve distanza dal centro storico, è ulteriormente valorizzata dalla presenza di infrastrutture viarie, aree di parcheggio e servizi di trasporto pubblico urbano. In tale quadro, il progetto è finalizzato al potenziamento dei collegamenti con il resto della città, al miglioramento delle dotazioni di sosta e all'incremento della fruibilità complessiva dell'area, includendo la connessione funzionale con il vicino Parco fluviale del Serchio.

Nel raggio di circa 500 metri dall'area di intervento sono presenti diverse fermate del trasporto pubblico locale, in particolare lungo Via delle Tagliate di Sant'Anna e Viale Carlo del Prete. Entro la medesima distanza risultano inoltre localizzati due istituti scolastici. A circa 2 km dall'area si trova infine la Stazione ferroviaria di Lucca, che garantisce un ulteriore livello di accessibilità su scala urbana e territoriale.

2.2.7 Approvvigionamento energetico

Criterio

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⁽¹⁾:

- energia da fonti rinnovabili generate in loco o nelle vicinanze, soddisfacendo i criteri di cui all'articolo 7 della direttiva (UE)2018/2001;
- 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

Il progetto di nuova costruzione oggetto della presente relazione dovrebbe garantire che il fabbisogno energetico complessivo dell'edificio sia soddisfatto da impianti a fonti rinnovabili per almeno il 65%, per un valore conforme ai valori indicati dal D.Lgs. 199/2021

Questa percentuale sarà garantita tramite installazione di campi fotovoltaici per una potenza complessiva pari a 140 kWp collocati sulla copertura dell'edificio, come meglio descritto all'interno delle relazioni specialistiche

2.2.8 Rapporto sullo stato dell'ambiente

Criterio

Al progetto è allegato un Rapporto sullo stato dell'ambiente⁽²⁾ che descrive:

- lo stato *ante operam* delle diverse componenti ambientali del sito di intervento (suolo, flora, vegetazione, fauna, biodiversità, acque superficiali e sotterranee, atmosfera) completo dei dati di rilievo, anche fotografico;
- le modificazioni indotte dal progetto (impatti, interferenze ecc.);
- le misure di mitigazione previste in relazione alle diverse componenti ambientali, da realizzare nel sito di intervento.

Verifica

Il progetto è completo di elaborati a descrizione dell'ambiente e dell'intervento, tra questi possono essere citati: lo studio dell'inquadramento urbanistico, geologico ed ambientale nonché studi sugli aspetti di idraulica e composizione del terreno.

In merito alla compensazione ambientale, si rimanda al criterio CAM 2.2.1 "Inserimento naturalistico e paesaggistico", ai contenuti della presente e delle sopracitate relazioni per tutti gli interventi relativi alle sistemazioni esterne.

2.3 SPECIFICHE TECNICHE PER GLI EDIFICI E ALTRE OPERE E MANUFATTI

2.3.1 Raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso acque meteoriche

Criterio

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

Il progetto prevede il reimpiego delle acque meteoriche per l'irrigazione delle aree a verde di pertinenza, inoltre per quanto riguarda le aree soggette ad inquinamento quali ad esempio le aree di sosta in asfalto è prevista l'installazione di una vasca di prima pioggia con disoleatore di 3 mc.

2.3.2 Piano di manutenzione dell'opera

Criterio

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:

- a) Manuale d'uso;
- b) Manuale di manutenzione;
- c) Programma di manutenzione;
- d) Modalità e programma di verifica dei livelli prestazionali, qualitativi e quantitativi, in riferimento alle prestazioni ambientali di cui ai criteri contenuti in questo documento;
- e) Piano di gestione e irrigazione delle aree verdi;
- f) 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.

Verifica

Piano di manutenzione completo della documentazione prevista dal criterio.

2.4 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

2.4.1 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

Criterio

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

In fase di approvvigionamento dei materiali, l'Appaltatore dovrà verificare che i prodotti impiegati presentino un contenuto minimo di materia riciclata pari ad almeno il 5% in peso per i calcestruzzi e al 7,5% in peso per i blocchi in muratura autoclavata.

Il valore percentuale del contenuto di materia riciclata dovrà essere comprovato mediante la produzione di idonea certificazione, nella quale siano chiaramente indicati il numero identificativo del certificato, il valore percentuale di materiale riciclato dichiarato, la denominazione del prodotto certificato, nonché le date di rilascio e di scadenza della certificazione stessa. Tale dimostrazione potrà avvenire attraverso una delle seguenti modalità alternative:

- Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) di Tipo III, conforme alle norme UNI EN 15804 e ISO 14025;
- certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità accreditato, attestante il contenuto di materiale riciclato (ad esempio ReMade in Italy o certificazioni equivalenti);
- autodichiarazione ambientale di Tipo II, conforme alla norma ISO 14021, sottoposta a verifica da parte di un organismo di valutazione della conformità.

I mezzi di prova attestanti la conformità ai requisiti sopra indicati dovranno essere presentati dall'Appaltatore al Direttore dei Lavori per le opportune verifiche e per l'autorizzazione all'accettazione dei materiali prima della loro messa in opera e dell'ingresso in cantiere.

2.4.2 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo vibrocompresso e in calcestruzzo aerato autoclavato

Criterio

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

Il valore percentuale del contenuto di materia riciclata dovrà essere comprovato mediante la produzione di idonea certificazione, nella quale siano chiaramente indicati il numero identificativo del certificato, il valore percentuale di materiale riciclato dichiarato, la denominazione del prodotto certificato, nonché le date di rilascio e di scadenza della certificazione stessa. Tale dimostrazione potrà avvenire attraverso una delle seguenti modalità alternative:

- Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) di Tipo III, conforme alle norme UNI EN 15804 e ISO 14025;
- certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità accreditato, attestante il contenuto di materiale riciclato (ad esempio ReMade in Italy o certificazioni equivalenti);
- autodichiarazione ambientale di Tipo II, conforme alla norma ISO 14021, sottoposta a verifica da parte di un organismo di valutazione della conformità.

I mezzi di prova attestanti la conformità ai requisiti sopra indicati dovranno essere presentati dall'Appaltatore al Direttore dei Lavori per le opportune verifiche e per l'autorizzazione all'accettazione dei materiali prima della loro messa in opera e dell'ingresso in cantiere.

2.4.3 Prodotti in acciaio

Criterio

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](#), e gli "acciai alto legati da EAF" ai sensi del Regolamento delegato (UE) 2019/331 della Commissione.

Verifica

L'acciaio destinato alle opere strutturali dovrà essere prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato, determinato in funzione del processo industriale di fabbricazione, come di seguito specificato:

- o acciaio non legato prodotto da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 75%;
- o acciaio legato prodotto da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 60%;
- o acciaio prodotto mediante ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 12%.
- o L'acciaio impiegato per le opere non strutturali dovrà analogamente garantire un contenuto minimo di materiale riciclato, definito in relazione al processo produttivo, come segue:
- o acciaio non legato prodotto da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 65%;
- o acciaio legato prodotto da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 60%;
- o acciaio prodotto mediante ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 12%.

In fase di approvvigionamento dei materiali, l'Appaltatore dovrà verificare che l'acciaio fornito presenti una percentuale di materia riciclata, riferita al peso del prodotto, conforme ai valori minimi prescritti dal criterio ambientale applicabile.

Il valore percentuale del contenuto di materia riciclata dovrà essere dimostrato mediante la presentazione di idonea documentazione certificativa, nella quale siano chiaramente indicati il numero identificativo del certificato, la percentuale di materiale riciclato dichiarata, la denominazione del prodotto certificato, nonché le date di rilascio e di scadenza della certificazione stessa. La conformità potrà essere attestata attraverso una delle seguenti modalità alternative:

- o Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) di Tipo III, conforme alle norme UNI EN 15804 e ISO 14025;
- o certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità accreditato, attestante il contenuto di materiale riciclato (quali, a titolo esemplificativo, ReMade in Italy o certificazioni equivalenti);
- o autodichiarazione ambientale di Tipo II, conforme alla norma ISO 14021, sottoposta a verifica da parte di un organismo di valutazione della conformità.

I mezzi di prova attestanti la conformità ai requisiti sopra indicati dovranno essere presentati dall'Appaltatore al Direttore dei Lavori per le necessarie verifiche e per l'autorizzazione all'accettazione dei materiali prima del loro ingresso in cantiere e della successiva messa in opera.

2.4.4 Tubazioni in materiale plastico per condotte fognarie, scarichi e cavidotti elettrici

Criterio

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

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

2.5 SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AL CANTIERE

2.5.1 Prestazioni ambientali del cantiere

Criterio

Il piano ambientale di cantiere deve includere, per le attività di preparazione e conduzione del cantiere, anche le seguenti azioni:

- a) individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione.
- b) definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l'area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste;
- c) rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive, in particolare *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*, comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla "Watchlist 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 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.

Verifica

Le attività di cantiere saranno programmate e gestite al fine di minimizzare gli impatti ambientali e garantire il rispetto dei requisiti di sostenibilità. L'Appaltatore, in fase di esecuzione dell'opera, dovrà attuare le seguenti prescrizioni progettuali:

- Protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali

Implementazione di opere di mitigazione quali recinzioni modulari, barriere antirumore, coperture provvisorie e teli antipolvere, al fine di preservare le risorse naturali, paesistiche e culturali presenti nell'area di cantiere.

- Gestione della vegetazione

Rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive, con riferimento alla "Watch-list della flora alloctona d'Italia" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare).

Protezione delle specie autoctone: gli alberi dovranno essere tutelati mediante protezioni idonee attorno al tronco (tavolame di spessore minimo 2 cm) e sarà vietato l'uso di alberi per fissaggi, appoggi o installazioni di impianti.

- Deposito dei materiali

I depositi di materiali di cantiere dovranno essere disposti lontano dalla vegetazione autoctona, garantendo una fascia di rispetto di almeno 10 m.

- Efficienza energetica e riduzione delle emissioni

Definizione di misure volte a incrementare l'efficienza nell'uso dell'energia e a minimizzare le emissioni inquinanti derivanti dall'attività di cantiere e dall'uso di macchinari operativi.

- Valutazione previsionale dell'impatto acustico

Produzione di un elaborato tecnico contenente la valutazione previsionale del rumore e delle vibrazioni, con indicazione delle misure di abbattimento previste.

- Gestione idrica e abbattimento polveri

Definizione delle misure per garantire il risparmio idrico, la gestione delle acque reflue e l'uso delle acque meteoriche. Contenimento della dispersione di polveri e fumi tramite interventi periodici di irrorazione nelle aree di lavorazione.

- Protezione del suolo e delle acque

Implementazione di misure atte a proteggere il suolo e il sottosuolo (prevenzione di erosione, salinizzazione e perdita di sostanza organica) e le acque superficiali e sotterranee, inclusa l'impermeabilizzazione delle aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e la depurazione delle acque di dilavamento prima dello scarico.

- Riduzione dell'impatto visivo

Adozione di misure atte a ridurre l'impatto visivo del cantiere.

- Gestione dei materiali di demolizione e rifiuti

- Pianificazione della demolizione selettiva e raccolta dei materiali destinati a riuso, recupero e riciclo.
- Smaltimento dei rifiuti: materiali da costruzione e scavo possono essere inviati a discariche pubbliche o centri di recupero per inerti; materiale ferroso destinato a recupero presso acciaierie.
- Implementazione della raccolta differenziata, con aree dedicate per lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti, mediante contenitori idonei (sacconi, big bags, container scarrabili), posizionati in modo da prevenire emissioni nocive e suddivisi per tipologia di materiale riciclabile.

Per le valutazioni specifiche sugli impatti su polveri, acqua, suolo, visibilità, rumore e vibrazioni, si rimanda alle fasi successive di progettazione esecutiva e gestione operativa del cantiere

2.5.2 Conservazione dello strato superficiale del terreno

Criterio

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'accantonamento⁽¹⁾ 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.

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.

Verifica

Il progetto rispetta i requisiti normativi vigenti, prevedendo l'asportazione e l'accantonamento dello strato di scotico del terreno vegetale per il suo successivo riutilizzo in opere a verde. Questa azione avverrà separatamente dalla matrice inorganica del terreno, in modo da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche.

Per quanto riguarda il rimanente materiale di scavo, il progetto prevede il reimpiego delle terre in situ.

2.5.3 Rinterri e riempimenti

Criterio

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](#).

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](#).

Verifica

Il progetto rispetta i requisiti normativi vigenti, prevedendo l'asportazione e l'accantonamento dello strato di scotico del terreno vegetale per il suo successivo riutilizzo in opere a verde. Questa azione avverrà separatamente dalla matrice inorganica del terreno, in modo da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche. Per quanto riguarda il rimanente materiale di scavo, il progetto prevede il reimpiego delle terre in situ.

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

Criterio

Le demolizioni da eseguire in cantiere e gli scarti di lavorazione devono essere gestiti in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale.

Per quanto riguarda le demolizioni, in particolare, occorre prevedere nel progetto sistemi di demolizione selettiva o decostruzione, per quanto tecnicamente possibile, trattandosi, in taluni casi, di costruzioni molto vetuste che possono essere caratterizzate da tecnologie costruttive per le quali non risulti praticabile la demolizione selettiva o decostruzione. In caso di interventi su edifici storici è fondamentale effettuare preliminarmente una campagna di analisi conoscitiva dell'edificio e dei materiali costitutivi per determinarne, tipologia, epoca e stato di conservazione e determinare le frazioni di materiale da demolire o eventualmente recuperare. Ove per la natura o la vetustà dell'edificio non risulti tecnicamente o economicamente conveniente operare una decostruzione o demolizione selettiva, il progettista deve darne giustificazione nella relazione. I prelievi, le prove e le determinazioni relative alle verifiche sui materiali costitutivi e sulle costruzioni esistenti devono essere effettuate e certificate dai laboratori ex Art. 59 DPR 380/2001.

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 precauzioni/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.

Verifica

Il progetto prevede una quantità esigua di rifiuti da costruzione e demolizione in quanto allo stato attuale l'area si presenta pressoché libera si prevede di demolire esclusivamente delle recinzioni in C.A. I materiali comunque ove possibile saranno reimpiegati direttamente in loco o destinati a centri di riciclaggio autorizzato. (Destinazione R).

3 CRITERI PER L’AFFIDAMENTO ED ESECUZIONE DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

3.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

3.1.1 Relazione CAM dell’impresa appaltatrice

Criterio

L’impresa aggiudicataria deve rendicontare, per ogni criterio di cui al presente capitolo, quali scelte e procedure gestionali sono state adottate per rendere operativi i contenuti della relazione tecnica CAM di cui al criterio [“2.1.1 Relazione CAM di progetto”](#) elaborata dal progettista.

La Relazione riporta, inoltre, informazioni sulla conformità che l’impresa è chiamata a dimostrare riguardo alle clausole contrattuali di cui al presente capitolo e sugli eventuali criteri premianti che la stazione appaltante ha inserito nella documentazione di gara.

La Relazione di rendicontazione CAM viene costantemente aggiornata dall’impresa in base allo stato di avanzamento dei lavori e deve contenere almeno i seguenti elementi:

- Descrizione dettagliata dei prodotti da costruzione conformi ai criteri di cui al capitolo [“2.4 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione”](#), contenuti nel capitolato speciale d’appalto del progetto di cui al criterio [“2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d’appalto”](#)), da sottoporre per approvazione al RUP e alla Direzione Lavori;
- Piano operativo per la gestione del cantiere che includa un dettaglio sul rispetto dei criteri di cui al capitolo [“2.5 Specifiche tecniche relative al cantiere”](#). Il Piano operativo deve dettagliare e descrivere le misure che concretamente l’impresa adotterà nel rispetto di quanto previsto dalla relazione CAM elaborata dal progettista. L’adozione di tali misure dovrà essere riscontrata in cantiere dalla DL;
- Piano di gestione dei rifiuti di cantiere, inteso come documento operativo rispetto alle prescrizioni di cui al criterio [“2.3.17 Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita”](#) e del criterio [“2.5.4 Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D”](#) con individuazione dei centri di smaltimento prossimi al cantiere, specificando le tipologie di rifiuto gestibili da ogni impianto. Il piano di gestione dei rifiuti di cantiere deve includere una tabella per il tracciamento dei rifiuti, costantemente aggiornata, redatta sulla base dei FIR e sulla base delle dichiarazioni mensili rilasciate dal gestore dell’impianto di smaltimento, delle percentuali di rifiuto conferito effettivamente avviate a riciclo/recupero, per la dimostrazione del soddisfacimento dei requisiti relativi al 70% di rifiuto avviato a recupero/riciclo di cui ai criteri [“2.3.17 Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita”](#) e del criterio [“2.5.4 Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D”](#).
- Elenco delle eventuali varianti rispetto alle previsioni progettuali a base di gara conformi ai criteri di cui al capitolo [“2 Criteri per l’affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi”](#). Per le variazioni di natura sostanziale si dovranno eseguire nuovamente le verifiche previste dallo specifico criterio.

Verifica

Relazione CAM, di cui al presente criterio, che l’impresa presenta alla Direzione Lavori in occasione della redazione dello stato finale dei lavori, ad integrazione degli adempimenti di competenza nei confronti della stazione appaltante.

3.1.2 Personale di cantiere

Indicazioni alla stazione appaltante

L’offerente deve allegare alla domanda di partecipazione alla gara una dichiarazione di impegno a utilizzare il personale secondo quanto previsto dal criterio.

Criterio

Il personale impiegato con compiti di coordinamento, quale caposquadra, capocantiere ecc., deve essere adeguatamente formato sulle procedure e tecniche per la riduzione degli impatti ambientali del cantiere con particolare riguardo alla gestione degli scarichi, dei rifiuti e delle polveri e, più in generale, su tutte le misure di sostenibilità ambientale del cantiere indicate al capitolo [“2.5 Specifiche tecniche relative al cantiere”](#) del

presente documento.

Verifica

La documentazione⁽¹⁾ che l'aggiudicatario deve presentare al direttore dei lavori all'ingresso in cantiere, attestante la formazione del personale incaricato del coordinamento sui temi indicati dal criterio.

La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

3.1.3 Macchine operatrici

Criterio

I motori termici delle macchine operatrici devono essere di fase IV a decorrere dal 1° gennaio 2026 e di fase V a decorrere dal 1° gennaio 2028. Le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal Regolamento UE 1268/2016 modificato dal Regolamento UE 2020/1040.

Verifica

La dichiarazione di conformità delle macchine utilizzate in cantiere per la verifica della fase di appartenenza che l'appaltatore presenta al direttore dei lavori prima dell'ingresso delle macchine in cantiere.

La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

3.1.4 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori⁽²⁾

3.1.4.1 Grassi ed oli lubrificanti: compatibilità con i veicoli di destinazione

Criterio

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

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

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

Verifica

L'elenco dei prodotti, biodegradabili o minerali a base rigenerata, compatibili con le indicazioni del costruttore del veicolo come riportate nella documentazione tecnica "manuale di uso e manutenzione del veicolo", dei veicoli e macchinari e i rispettivi manuali d'uso e manutenzione che l'appaltatore presenta al direttore dei lavori prima dell'inizio dei lavori.

La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

3.1.4.2 Grassi ed oli biodegradabili

Criterio

I grassi ed oli biodegradabili devono essere in possesso del marchio di qualità ecologica europeo Ecolabel (UE) oppure devono essere conformi ai seguenti requisiti ambientali.

a) Biodegradabilità

I requisiti di biodegradabilità dei composti organici e di potenziale di bioaccumulo devono essere soddisfatti

per ogni sostanza, intenzionalmente aggiunta o formata, presente in una concentrazione $\geq 0,10\%$ p/p nel prodotto finale.

Il prodotto finale non contiene sostanze in concentrazione $\geq 0,10\%$ p/p, che siano al contempo non biodegradabili e (potenzialmente) bioaccumulabili.

Il lubrificante può contenere una o più sostanze che presentino un certo grado di biodegradabilità e di bioaccumulo secondo una determinata correlazione tra concentrazione cumulativa di massa (% p/p) delle sostanze e biodegradabilità e bioaccumulo così come riportato in tabella 1.

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

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

b) Bioaccumulo

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

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

Verifica

- L'elenco di prodotti, con indicazione della denominazione sociale del produttore, la denominazione commerciale del prodotto e l'etichetta ambientale posseduta⁽³⁾, che l'appaltatore presenta al direttore dei lavori prima dell'inizio dei lavori;

La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

3.1.4.3 Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata

Criterio

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

Tabella 4

Nomenclatura combinata-NC	Soglia minima base rigenerata %
NC 27101981 (oli per motore)	40%
NC 27101983 (oli idraulici)	80%
NC 27101987 (oli cambio)	30%
NC 27101999 (altri)	30%

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

Verifica

L'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di olio rigenerato quale, ad esempio, "REMADE" o "ReMade in Italy", che l'appaltatore presenta al direttore dei lavori prima dell'inizio dei lavori.

3.1.4.4 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata)

Criterio

L'imballaggio primario in plastica degli oli lubrificanti deve essere costituito da una percentuale minima di plastica riciclata post-consumo pari al 50% in peso. Tale percentuale, relativa al contenuto di plastica riciclata va intesa ai sensi dell'art. 183, comma 1, lettera u) del D.lgs. 152/2006, secondo cui la materia prima seconda deriva dal processo di riciclo dei soli rifiuti.

Verifica

L'appaltatore presenta al direttore dei lavori l'elenco di prodotti con indicazione del contenuto di riciclato nell'imballaggi.

I prodotti con l'etichetta ecologica Ecolabel (UE) o certificati "ReMade" o "ReMade in Italy" o PSV (Plastica seconda vita) sono ritenuti conformi al criterio⁽⁸⁾.

La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

3.2. CRITERI PREMIANTI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

3.2.1 Sistemi di gestione ambientale

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che dimostra la propria capacità di gestire gli aspetti ambientali dell'intero processo (predisposizione delle aree di cantiere, gestione dei mezzi e dei macchinari, gestione del cantiere, gestione della catena di fornitura ecc.).

È attribuito un punteggio pari a "X" se l'operatore economico dimostra il possesso della certificazione secondo la norma [UNI EN ISO 14001](#).

È attribuito un punteggio pari a "Y", maggiore di "X", se l'operatore economico dimostra il possesso della registrazione sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), regolamento (CE) n. 1221/2009.

I codici NACE di riferimento delle imprese edili sono: 41 - costruzione di edifici residenziali e non residenziali; 42 - ingegneria civile; 43 - lavori di costruzione specializzati.

È attribuito un punteggio pari a X + Y se l'operatore economico dimostra il possesso di entrambe le certificazioni.

Verifica

Certificazione secondo la norma tecnica [UNI EN ISO 14001](#) in corso di validità alla data di presentazione dell'offerta.

3.2.2 Certificazione ambientale degli stabilimenti produttivi dei prodotti da costruzione

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che si approvvigiona dei prodotti da costruzione previsti nel progetto, da siti produttivi per i quali sia dimostrata la capacità di gestire gli aspetti ambientali dell'intero processo produttivo.

È attribuito un punteggio pari a "X" se l'operatore economico dimostra il possesso della certificazione secondo la norma [UNI EN ISO 14001](#).

È attribuito un punteggio pari a "Y", maggiore di "X", se l'operatore economico dimostra il possesso della registrazione sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), regolamento (CE) n. 1221/2009.

È attribuito un punteggio pari a X + Y se l'operatore economico dimostra il possesso di entrambe le certificazioni.

Verifica

Certificazione secondo la norma tecnica [UNI EN ISO 14001](#) in corso di validità alla data di presentazione dell'offerta.

3.2.3 Etichettature ambientali o ecologiche

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che si approvvigiona di prodotti da costruzione che:

1. rechino il marchio di qualità ecologica Ecolabel UE;
2. dotati di documentazione attestante l'adesione allo schema "Made Green in Italy" (MGI) e relativo logo "Made Green in Italy", di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 21 marzo 2018 n. 56, ottenuto sulla base delle Regole di Categoria riferite ai prodotti da costruzione (i prodotti aderenti allo Schema MGI sono presenti alla pagina <https://www.mase.gov.it/pagina/prodotti-made-green-italy>).

Questo criterio è applicabile anche ai prodotti da costruzione, previsti dal progetto, non citati nel capitolo "[2.4 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione](#)".

Verifica

- il Marchio Ecolabel UE per i prodotti da costruzione

3.2.4 Miglioramento della sostenibilità ambientale dell'edificio (LCA)

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico in grado di garantire la realizzazione di un edificio con migliori prestazioni ambientali rispetto al progetto posto a base di gara.

Lo studio LCA deve dimostrare che la soluzione migliorativa, elaborata per i soli elementi tecnici indicati negli atti di gara, determina una riduzione di almeno il 5% rispetto alla soluzione di progetto, per ognuno dei tre indicatori di riferimento, in accordo alle indicazioni metodologiche di cui al paragrafo "[1.3.2 Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici](#)". Nessuno tra i valori degli altri indicatori di impatto obbligatori così come per i parametri descrittivi dei flussi obbligatoriamente riportati nel rapporto LCA deve essere superiore del 5% rispetto alla soluzione di progetto a base e di gara. Il punteggio è assegnato in misura proporzionale al miglioramento del profilo ambientale del progetto, calcolato sulla media delle percentuali migliorative proposte e sulla base del numero di prodotti provvisti di EPD utilizzati per la dimostrazione del miglioramento di prestazione.

Verifica

Relazione LCA⁽²⁾ dell'operatore economico delle proposte migliorative offerte a dimostrazione del miglioramento rispetto al progetto posto a base di gara.

3.2.5 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance)

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che abbia ottenuto una attestazione di conformità relativa al livello di esposizione ai rischi attuali o potenziali che possono causare impatti avversi relativi a tutti gli aspetti non finanziari o ESG (ambiente, sociale, governance, sicurezza, e "business ethics") all'organizzazione e ai suoi stakeholders.

Un punteggio premiante addizionale può essere riconosciuto alle imprese di costruzione che forniscono un'evidenza di aver inserito nelle politiche e criteri di approvvigionamento un criterio preferenziale per fornitori di beni e servizi in possesso del medesimo requisito.

Verifica

Attestazione di conformità⁽³⁾ dell'asserzione elaborata dall'operatore economico e riferita a fattori ambientali, sociali, diritti umani e di governance, nonché l'esposizione ai relativi rischi o l'impatto su tali fattori.

3.2.6 Prestazioni ambientali migliorative dei materiali e dei prodotti da costruzione

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che sostituisce, totalmente o parzialmente uno o più prodotti da costruzione di seguito, tra quelli previsti dal progetto esecutivo posto a base di gara:

1. Cemento;
2. Alluminio;
3. Ferro e acciaio;
4. Materie plastiche in forma primaria;

con i medesimi prodotti aventi le stesse prestazioni tecniche ma con prestazioni ambientali migliorative riferite ai criteri di vaglio tecnico del Regolamento Tassonomia di cui Regolamento delegato (UE) 2021/2139, Allegato I, paragrafi 3.7, 3.8, 3.9, 3.17.

Per quanto riguarda il cemento, il punteggio premiante è massimo per l'utilizzo di cementi con emissioni specifiche di gas serra per tonnellata di cemento inferiori ai criteri di vaglio tecnico del par. 3.7, Allegato I, del Regolamento delegato (UE) 2021/2139. Sono attribuiti punteggi decrescenti rispetto al massimo per cementi che hanno emissioni specifiche di gas serra per tonnellata di cemento superiori ai criteri di vaglio tecnico dell'Allegato I, paragrafo 3.7, del Regolamento 2021/2139, ma inferiori a quelli dell'Allegato II, paragrafo 3.7, del Regolamento 2021/2139.

Verifica

- Le schede tecniche dei materiali e dei prodotti da costruzione;
- i certificati forniti dai produttori;
- le relative attestazioni che dimostrano il miglioramento delle prestazioni ambientali ed energetiche degli stessi.

3.2.7 Contenuto di aggregato riciclato, recuperato o sottoprodotto nel calcestruzzo

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che, relativamente al criterio "[2.4.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati](#)", e "[2.4.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo vibrocompresso e in calcestruzzo aerato autoclavato](#)", sostituisce i diversi tipi di calcestruzzo previsti dal progetto esecutivo posto a base di gara, con calcestruzzi aventi le stesse prestazioni tecniche, ma realizzati con una percentuale di aggregato (come definito dalla [UNI EN 12620](#)) riciclato, recuperato o sottoprodotto, superiore al valore percentuale minimo ivi previsto.

Verifica

La documentazione da parte dell'appaltatore che dimostri in quale modo soddisfa il criterio, allegando le evidenze di prova del calcestruzzo sostitutivo impiegato (previste dal criterio "[2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto](#)") che devono riportare esplicitamente il contenuto di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto della componente aggregato impiegata nel calcestruzzo.

3.2.8 Prodotti da costruzione da impianti che rientrano in un sistema di scambio delle emissioni per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra

Criterio

È attribuito un punteggio premiante, cumulativo o per singolo prodotto da costruzione, all'operatore economico che si approvvigiona di prodotti da costruzione prodotti da impianti situati in paesi ricadenti in ambito EU/ETS o che applicano sistemi riconosciuti dalla Commissione Europea come equivalenti all'ETS (es. Svizzera), secondo le percentuali di seguito indicate:

- a. 100% per prodotti in acciaio;
- b. 100% per la calce;
- c. 100% per il cartongesso;
- d. 90% per il clinker utilizzato per la produzione di cemento e di materiali a base cementizia. Per ogni punto percentuale in più rispetto a tale percentuale, viene attribuito un punteggio aggiuntivo pari al 10% del punteggio premiante previsto.
- e. 90% per i prodotti ceramici prodotti. Per ogni punto in più rispetto a tale percentuale, viene attribuito un punteggio aggiuntivo pari al 10% del punteggio premiante previsto.
- f. 90% per il vetro piano per edilizia. Per ogni punto in più rispetto a tale percentuale, viene attribuito un punteggio aggiuntivo pari al 10% del punteggio premiante previsto.

Verifica

L'attestazione di verifica⁽⁹⁾ della provenienza dei materiali e dei prodotti da costruzione dell'operatore economico, tramite dichiarazione del proprio legale rappresentante, in fase di esecuzione dei lavori.

L'attestazione di verifica della provenienza dei materiali e dei prodotti da costruzione deve riportare l'informazione che lo specifico impianto ricade in ambito EU_ETS o di un sistema estero riconosciuto equivalente dalla Commissione Europea.

3.2.9 Capacità tecnica dei posatori ⁽¹⁰⁾

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che si avvale di posatori professionisti, esperti nella posa dei prodotti da costruzione da installare.

Verifica

Per il presente criterio, la verifica può essere fatta tramite una valutazione documentale di uno dei seguenti:

- dichiarazione di impegno dell'offerente a presentare i profili curriculari dei posatori professionisti incaricati della posa, dimostrando la loro partecipazione a un corso di specializzazione accreditato dalla Regione di riferimento per Formazione Superiore, Continua e Permanente, Apprendistato o secondo i repertori delle qualifiche professionali tenuti dalle Regioni ed erogato da un ente di formazione accreditato dalle stesse Regioni per formazione superiore, continua e permanente, apprendistato.

Alternativa per il possesso dei requisiti:

- certificato di conformità alla norma tecnica UNI specifico per la professione, nominale e specifico per i prodotti da costruzione da posare;
- attestato di qualità e qualificazione professionale dei servizi prestati rilasciato da un'Associazione a carattere professionale privata riconosciuta dal Ministero delle Imprese e del Made in Italy, nominale e specifico per i prodotti da posare, che rispetta la norma UNI relativa al posatore e specifica per il prodotto da costruzione;
- in assenza della norma UNI, può essere presentata una certificazione rilasciata da organismi di certificazione accreditati secondo la [UNI CEI EN ISO/IEC 17024](#).

La documentazione comprovante la specializzazione o la conformità alla norma UNI deve essere fornita per tutti i posatori coinvolti nella posa dei prodotti da costruzione in cantiere.

3.2.10 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori

3.2.10.1 Lubrificanti biodegradabili (diversi dagli oli motore): possesso del marchio Ecolabel (UE) o di altre etichette ambientali

Criterio

È attribuito un punteggio premiante se l'intera fornitura di lubrificanti biodegradabili, diversi dagli oli motore, è costituita da prodotti in possesso del marchio Ecolabel (UE).

Verifica

Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con indicazione della denominazione sociale del produttore, la denominazione commerciale del prodotto e del possesso del marchio comunitario di qualità ecologica ecolabel (UE).

3.2.10.2 Grassi ed oli lubrificanti minerali: contenuto di base rigenerata

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'offerta di lubrificanti a base rigenerata aventi quote maggiori di olio rigenerato rispetto alle soglie minime indicate nella tabella 4 del criterio "[3.1.4.3 Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata](#)".

Il punteggio è assegnato in maniera direttamente proporzionale al contenuto di rigenerato.

Verifica

Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore presenta al direttore dei lavori l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di olio rigenerato quale, ad esempio, "ReMade" o "ReMade in Italy".

3.2.10.3 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata)

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'offerta di lubrificanti il cui imballaggio primario in plastica è costituito da percentuali di plastica riciclata post-consumo superiori al 50% in peso come previsto al criterio "[3.1.4.4 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti](#)".

Verifica

Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con indicazione del contenuto di riciclato nell'imballaggio.

I prodotti con l'etichetta ecologica Ecolabel (UE) o certificati "ReMade" o "ReMade in Italy" o PSV (Plastica seconda vita) sono ritenuti conformi al criterio.

Qualora non siano disponibili tali certificazioni, il progettista aggiudicatario deve chiarire che tale requisito è dimostrato tramite una delle opzioni previste al criterio "[2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto](#)" applicabili al contenuto di solo riciclato post consumo per gli imballaggi in plastica.

La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

3.2.11 Macchine e veicoli da cantiere elettrici

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che utilizza esclusivamente veicoli e macchinari a propulsione e movimento elettrico.

Verifica

L'appaltatore presenta, al direttore dei lavori:

- l'elenco dei veicoli e dei macchinari⁽¹¹⁾ elettrici utilizzati in cantiere;
- la dichiarazione di conformità.

La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

CAPITOLO 2

CRITERI AMBIENTALI MINIMI - Verde pubblico

Ai sensi dell'art. 57 c. 2 del d.lgs. 36/2023⁽¹⁾ recante "Clausole sociali dei bandi di gara, degli avvisi e degli inviti e criteri di sostenibilità energetica e ambientale" si provvede ad inserire nella documentazione progettuale e di gara pertinente, le specifiche tecniche e le clausole contrattuali contenute nei decreti di riferimento agli specifici CAM.

Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde. - D.M. 10 marzo 2020 (G.U. n. 90 del 04 aprile 2020)

Le indicazioni contenute in questo articolo consistono sia in richiami alla normativa ambientale sia in suggerimenti finalizzati alla razionalizzazione degli acquisti ed alla più efficace utilizzazione dei CAM negli appalti pubblici.

Per ogni criterio ambientale sono indicate le "verifiche", ossia la documentazione che l'offerente o il fornitore è tenuto a presentare per comprovare la conformità del prodotto o del servizio al requisito cui si riferisce, ovvero i mezzi di presunzione di conformità che la stazione appaltante può accettare al posto delle prove dirette.

Art. 2.1 SPECIFICHE TECNICHE

Caratteristiche delle specie vegetali

Le specie vegetali appartengono preferibilmente alle liste delle specie della flora italiana riconosciute dalla comunità scientifica e sono coerenti con le caratteristiche ecologiche del sito d'impianto, garantendo la loro adattabilità alle condizioni e alle caratteristiche pedoclimatiche del luogo, con conseguenti vantaggi sia sul piano della riuscita dell'intervento (ecologica, paesaggistica, funzionale) che della sua gestione nel breve, medio e lungo periodo. Inoltre la selezione delle piante avviene:

contrastando i processi di diffusione incontrollata di specie alloctone invasive e/o allergeniche, evitando per quanto possibile la loro introduzione al di fuori del rispettivo areale di distribuzione originario, in quanto costituiscono attualmente una delle principali minacce alla conservazione della biodiversità su scala globale e sono causa di gravi danni economici e alla salute dell'uomo, limitandone quindi l'utilizzo ai soli casi necessari come indicato nelle «Caratteristiche generali per la scelta delle specie vegetali» del presente documento;

favorendo l'armonizzazione fra sistemi naturali e/o agroecosistemi periferici e sistemi urbani, permettendo una migliore «ricucitura» dello strappo della copertura vegetale causato dalla dispersione urbana (sprawl) delle nostre città sempre più mutevoli e disordinate.

Le forniture di materiale florovivaistico rispettano la normativa vigente in materia e in particolare per le specie forestali il decreto legislativo 10 novembre 2003, n. 386 «Attuazione della direttiva 1999/105/CE relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione» e il pertinente art. 13 del decreto legislativo 3 aprile 2018, n. 34 «Testo unico in materia di foreste e filiere forestali».

Le specie sono coltivate con tecniche di lotta integrata e utilizzando preferibilmente substrati contenenti sostanze come il compost di corteccia, fibre di cocco, fibre di legno, truciolo di legno, ecc.

Ogni pianta presenta caratteristiche qualitative tali da garantirne l'attecchimento (dimensioni e caratteristiche della zolla e dell'apparato epigeo, resistenza allo stress da trapianto, stabilità, ecc.) come:

apici vegetativi ben conformati;

apparato radicale ben formato e con capillizio ampio e integro;

adeguato rapporto statura/diametro;

essere sane ed esenti da fitofagi o patogeni che potrebbero inficiarne la sopravvivenza o renderne più difficoltosa la gestione post-trapianto.

Inoltre è fornita precisa indicazione sull'origine delle piante e regolare documentazione fitosanitaria.

Le piante in zolla non presentano rotture e subiscono l'opportuna preparazione al trapianto. Le piante devono essere posizionate nei contenitori da almeno una stagione vegetativa e da non più di due anni.

Infine devono essere singolarmente etichettate o etichettate per gruppi omogenei, ossia possedere cartellini di materiale resistente alle intemperie sui quali sia stata riportata, in modo leggibile e indelebile, la denominazione botanica (genere, specie, varietà, cultivar).

Verifica: relazione tecnica contenente i metodi di coltivazione e i materiali rinnovabili e sostenibili utilizzati. Per garantire il controllo sul materiale florovivaistico al momento della consegna delle merci, breve relazione supportata dalla scheda tecnica dei prodotti ove sia registrata la rispondenza delle forniture al principio di autoctonia e agli standard di qualità previsti dai riferimenti tecnici contenuti in studi, database o guide tecniche riconosciuti a livello nazionale come il rapporto «Norme di qualità delle produzioni florovivaistiche», elaborato da ISMEA per conto del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali o come le schede varietali che definiscono le caratteristiche delle specie realizzate nell'ambito del progetto Qualiviva (<http://www.vivaistiitaliani.it/qualiviva/consultazione-shede-tecniche>). Nel caso siano offerte specie alloctone, queste ultime sono esclusivamente non invasive e, nel documento suddetto, è riportata la motivazione di tale scelta basata su principi di riduzione degli impatti ambientali e di efficacia della piantumazione. Infine per tutte le piante e i prodotti specificati dalla normativa fitosanitaria (Allegati XIII e XIV del regolamento Regolamento 2019/2072, il passaporto delle piante (PP) o il passaporto delle piante per Zone protette (ZP) che attesta l'assenza di organismi nocivi di cui al decreto legislativo n. 19/2021.

Contenitori ed imballaggi

I contenitori e gli imballaggi se in plastica devono avere un contenuto minimo di riciclato del 30%, devono essere riutilizzati, ovvero restituiti al fornitore a fine uso, e devono essere riciclabili. Se realizzati in altri materiali, devono essere biodegradabili qualora destinati a permanere con la pianta nel terreno oppure compostabili ed avviati a processo di compostaggio a fine vita.

Verifica: dichiarazione di impegno da parte del rappresentante legale a riutilizzare i contenitori e gli imballaggi in plastica e schede tecniche degli stessi in cui sono specificate le caratteristiche riportate nel criterio.

Efficienza dei sistemi di irrigazione

L'irrigazione del terreno su cui sono coltivate le piante è svolta utilizzando impianti dotati di adeguati sistemi di misurazione del fabbisogno idrico del terreno, di controllo dell'acqua erogata e di allarmi in caso di guasto.

Verifica: relazione tecnica accompagnata dalla scheda tecnica dell'impianto in cui sono presenti i sistemi di misurazione, controllo e allarme richiesti nel criterio.

Art. 2.2 CLAUSOLE CONTRATTUALI

Qualità delle piante

L'aggiudicatario al momento della consegna della merce deve effettuare dei controlli alla presenza della stazione appaltante sullo stato di salute delle piante (ad esempio piante sane esenti da attacchi d'insetti, malattie crittogamiche, virus, altri patogeni, deformazioni, ferite e alterazioni di qualsiasi natura che possano compromettere il regolare sviluppo vegetativo e il portamento tipico della specie) e sulla rispondenza delle principali caratteristiche fisiche delle specie come la forma, il portamento e le dimensioni tipici della specie agli standard di qualità previsti dai riferimenti tecnici contenuti in studi database o guide tecniche riconosciuti a livello nazionale.

In particolare per le specie arboree da utilizzare come alberate stradali sono indicate le caratteristiche delle specie prescelte a maturità (classi di circonferenza o diametro del fusto, caratteristiche apparato radicale, altezza di impalcatura della chioma e altezza potenziale a maturità nella stazione di riferimento).

Le sementi impiegate nella esecuzione di manti erbosi presentano, qualora disponibili, i requisiti di legge richiesti in purezza e germinabilità e sono fornite in contenitori sigillati accompagnati dalle certificazioni CRA-SCS.

Verifica: le diverse specie, singolarmente o per gruppi omogenei, posseggono l'etichettatura per mezzo di cartellini di materiale resistente alle intemperie sui quali sia stata riportata, in modo leggibile e indelebile, la denominazione botanica (genere, specie, varietà, cultivar) e le indicazioni della provenienza che avviene da ditte appositamente autorizzate ai sensi delle leggi 18 giugno 1931, n. 987. È fornito al momento della consegna della merce, per garantirne il controllo sulla qualità, un documento in cui sia registrata la rispondenza delle forniture agli standard di qualità previsti dai riferimenti tecnici contenuti in studi, database o guide tecniche riconosciuti a livello nazionale come il rapporto «Norme di qualità delle produzioni florovivaistiche», elaborato da ISMEA per conto del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali o come le schede varietali che definiscono le caratteristiche delle specie realizzate nell'ambito del progetto Qualiviva (<http://www.vivaistiitaliani.it/qualiviva/consultazione-shede-tecniche>).

Garanzie sull'attecchimento dell'impianto del materiale

L'aggiudicatario deve dare garanzia all'amministrazione sul 100% di piante sane e ben sviluppate fino alla data in cui il collaudo delle opere assume carattere definitivo cioè fino a circa X anni dalla loro messa a dimora.

Verifica: certificato di garanzia sottoscritto dal legale rappresentante sul 100% della fornitura di piante sane e ben sviluppate fino a collaudo definitivo (a X anni dalla messa a dimora delle piante). Nei documenti di fornitura può essere esplicitato un costo per tale servizio di garanzia che prevede la pronta sostituzione delle piante morte o morenti in base al verbale di attecchimento redatto dalla direzione lavori ad ogni inizio stagione vegetativa.

Art. 2.3 CRITERI PREMIANTI

Sistemi di gestione ambientale

Si attribuisce un punteggio tecnico premiante X all'offerente che abbia implementato un sistema di gestione ambientale secondo la norma tecnica internazionale UNI EN ISO 14001 o un punteggio tecnico premiante 2X all'offerente in possesso della registrazione EMAS in base al regolamento comunitario n. 1221/2009.

Verifica: possesso della certificazione UNI EN ISO 14001 o della registrazione EMAS secondo il regolamento comunitario n. 1221/2009.

Risparmio idrico

Si attribuisce un punteggio tecnico premiante all'offerente che impiega tecniche e tecnologie di risparmio idrico e di razionalizzazione della risorsa idrica come l'implementazione di un sistema idoneo per la raccolta, il recupero e la ridistribuzione delle acque piovane adeguatamente dimensionato e impianti di irrigazione ad elevata efficienza di distribuzione (impianti a goccia).

Verifica: relazione tecnica contenente le specifiche sul sistema di raccolta delle acque piovane e l'impianto di irrigazione presenti nella sede produttiva.

Substrati a ridotto contenuto di torba.

Si attribuisce un punteggio tecnico premiante proporzionale al minore impiego di torba rispetto ad altre tipologie di substrato utilizzato per la coltivazione delle specie offerte.

Verifica: relazione tecnica contenente le specifiche sul substrato utilizzato per la coltivazione delle specie offerte che indichi i quantitativi e le percentuali di torba utilizzata rispetto agli altri substrati impiegati supportata dalle fatture di acquisto (o altri metodi equivalenti) che attestano l'approvvigionamento di materiali rinnovabili e sostenibili.

Produzione biologica

Si attribuisce un punteggio tecnico premiante proporzionale al numero di piante e/o alberi prodotti in conformità al regolamento (CE) n. 834/2007 relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici e venduti all'amministrazione.

Verifica: numero di piante provenienti da produzione biologica per ogni specie fornita con relativa certificazione valida. La stazione appaltante si riserva di richiedere la documentazione attestante l'origine da coltivazione biologica (copia del certificato di conformità al regolamento n. 834/2007 del fornitore di piante).

Fonti di energia rinnovabile

Si attribuisce un punteggio tecnico premiante proporzionale alla percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili impiegata per il riscaldamento delle serre.

Verifica: relazione tecnica in cui sono descritte le fonti di energia utilizzate e la percentuale di energia proveniente da fonte rinnovabili utilizzata per il riscaldamento delle serre corredata da evidenze oggettive documentali che attestano la conformità al criterio.

Piano di gestione fitosanitari

Si attribuisce un punteggio tecnico premiante all'offerente in possesso di un piano di gestione fitosanitari relativo alle produzioni florovivaistiche oggetto dell'appalto.

Verifica: piano di gestione fitosanitari elaborato dall'impresa per le coltivazioni oggetto dell'appalto.

Certificazioni di prodotto di settore

Si attribuisce un punteggio tecnico premiante nel caso in cui la produzione florovivaistica abbia ottenuto certificazioni di prodotto accreditate e rilasciate da organismi di valutazione della conformità riconosciuti ai sensi del regolamento n. 765/2008.

Verifica: l'offerente dimostra di essere in possesso di certificazioni di prodotto relative alle produzioni florovivaistiche offerte, rilasciate da organismi di valutazione della conformità accreditati ai sensi del regolamento (CE) 765/2008.

Le gare di appalto con il criterio dell'offerta economica più vantaggiosa sono a discrezione dell'amministrazione appaltante.

INDICE

CAPITOLO 1

Criteri Ambientali Minimi (CAM) Edilizia D.M. 24 novembre 2025.....	pag. <u>3</u>
1) Premessa.....	pag. <u>3</u>
2) Criteri per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi.....	pag. <u>3</u>
2.1 Clausole contrattuali per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi.....	pag. <u>3</u>
2.2 Specifiche tecniche di livello territoriale-urbanistico	pag. <u>5</u>
2.3 Specifiche tecniche per gli edifici e altre opere e manufatti	pag. <u>10</u>
2.4 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione	pag. <u>11</u>
2.5 Specifiche tecniche relative al cantiere	pag. <u>13</u>
3) Criteri per l'affidamento ed esecuzione dei lavori per interventi edilizi	pag. <u>17</u>
3.1 Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi.....	pag. <u>17</u>
3.2 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi.....	pag. <u>20</u>

CAPITOLO 2

Criteri Ambientali Minimi (CAM) - Verde pubblico.....	pag. <u>25</u>
1) Specifiche tecniche	pag. <u>25</u>
2) Clausole contrattuali	pag. <u>26</u>
3) Criteri premianti.....	pag. <u>27</u>