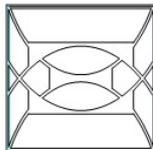


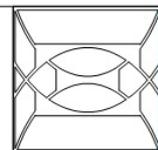


Intervento denominato "RI-CENTRO piazza del Suffragio"  
nel Comune di Rieti (RI), finanziato con fondi PNRR - M5C  
Misura 2.3. CUP F13D21005300006 - CIG 9501589F46



STUDIO DI ARCHITETTURA - INGEGNERIA - URBANISTICA  
RESTAURO - ARREDAMENTO DEGLI INTERNI

02100 RIETI - Via Garibaldi, 224  
Tel. (\*\*)39 (0)746/251254 - Fax. (\*\*)39 (0)746/251254



<b>PROVINCIA DI RIETI</b>		<b>COMUNE DI RIETI</b>	
OPERA Progetto ESECUTIVO Sistemazione di Piazza Chiesa del Suffragio			
OGGETTO Relazione C.A.M.		COMMITTENTE Comune di Rieti	ALLEGATO <b>R9</b>
PROGETTISTA Stefano Eleuteri Architetto (O.A.RI. 237)	CON Giovanni Tomassetti Architetto (O.A.RI. 226)  Anna Caprioli Architetto (O.A.TR. 679)  Marco Poddi Architetto (O.A.TR. 738)	Rup Arch. Stefano Spadoni	SCALA Varie  PROT.  RIETI, li dicembre 2023
I disegni sono proprietà privata. La riproduzione anche parziale sarà perseguita ai sensi di legge.			

## RI-CENTRO RETE VIARIA: PIAZZA DEL SUFFRAGIO

Comune di Rieti (RI), finanziato con fondi PNRR – M5C2 – investimento 2.3.

### Sommario:

1.0 PREMESSA .....	3
2.2.1 RELAZIONE CAM .....	4
2.3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO .....	5
2.3.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico.....	5
2.3.2 Permeabilità della superficie territoriale.....	5
2.3.3 Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico .....	5
2.3.4 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo .....	5
2.3.5 Infrastruttura primaria .....	6
2.3.6 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche .....	6
2.3.7 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile.....	6
2.3.8 Approvvigionamento energetico.....	6
2.3.9 Rapporto sullo stato dell'ambiente .....	6
2.4 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI.....	7
2.4.12 Piano di manutenzione dell'opera .....	7
2.4.14 Disassemblaggio e fine vita .....	8
2.5 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE .....	9
2.5.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso.....	9
2.5.10.1 Pavimentazioni dure.....	9
2.5.10.2 Pavimenti resilienti .....	10
2.5.12 Tubazioni in PVC e Polipropilene.....	10
2.6 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE .....	11
2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere.....	11
2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo .....	12
2.6.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno.....	12
2.6.4 Rinterri e riempimenti .....	12
2.7 CRITERI PREMIANTI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE .....	13
2.7.1 Competenza tecnica dei progettisti .....	13
2.7.2 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC).....	13
2.7.4 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance).....	13
3.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI .....	14
3.1.1 Personale di cantiere.....	14
3.1.2 Macchine operatrici .....	14
3.1.3 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori .....	14
3.1.3.1 Grassi ed oli lubrificanti: compatibilità con i veicoli di destinazione.....	14
3.1.3.2. Grassi ed oli biodegradabili.....	14
3.1.3.3. Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata .....	15
3.1.3.4. Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata) .....	15
4.3. CRITERI PREMIANTI.....	16
4.3.1 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC).....	16

## 1.0 PREMESSA

Questo documento è stato elaborato secondo quanto indicato al DM 23 giugno 2022 n.256, “CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI INTERVENTI EDILIZI, in vigore dal 4 dicembre 2022.

La Commissione europea ha introdotto da molto tempo il concetto di LCA (Life-cycle assessment, analisi del ciclo di vita) nelle politiche per la sostenibilità, già con la Comunicazione “Politica integrata dei prodotti- Sviluppare il concetto di “ciclo di vita ambientale”, COM (2003) 302, specificando come questo costituisca la migliore metodologia disponibile per la valutazione degli impatti ambientali potenziali dei prodotti. Il metodo di calcolo, descritto nelle norme tecniche EN 15804 (prodotti edilizi) e EN 15978 (edifici) costituisce, invece, la metodologia LCA specifica per il settore delle costruzioni ed è richiamata all’interno del documento nei criteri premianti relativi alle “Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità”.

L’approccio LCA è anche alla base del programma “Level(s) – A common EU framework of core sustainability indicators for office and residential buildings”, pubblicato nel 2017 ed attualmente in fase pilota.

Level(s) è uno strumento volontario di valutazione e rendicontazione delle prestazioni di sostenibilità degli edifici, basato sulla circolarità. La sostenibilità degli edifici viene valutata sulla base delle prestazioni ambientali, ma anche sulla base di indicatori per la salute ed il comfort, il costo del ciclo di vita e i potenziali rischi futuri per il mantenimento di tali prestazioni. Si tratta in sostanza di una metodologia complessiva e sistematica che aiuta i tecnici a progettare correttamente un edificio sostenibile. È quindi uno strumento utile per affrontare in modo organico tutte le fasi necessarie a tenere conto degli obiettivi di sostenibilità in un progetto. La stazione appaltante dovrebbe quindi considerare la progettazione e l’uso dei materiali secondo un approccio LCA (Life Cycle Assessment-analisi del ciclo di vita) e considerare il “sistema edificio” nel suo insieme di aspetti prestazionali coerentemente al processo di rendicontazione ambientale anche operato mediante protocolli energetico ambientali (rating system) nazionali ed internazionali.

## RI-CENTRO RETE VIARIA: PIAZZA DEL SUFFRAGIO

Comune di Rieti (RI), finanziato con fondi PNRR – M5C2 – investimento 2.3.

---

### 2.2.1 RELAZIONE CAM

La relazione CAM in cui, per ogni criterio ambientale minimo di cui al presente documento: descrive le scelte progettuali che garantiscono la conformità al criterio; indica gli elaborati progettuali in cui sono rinvenibili i riferimenti ai requisiti relativi al rispetto dei criteri ambientali minimi; dettaglia i requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione in conformità ai criteri ambientali minimi contenuti nel presente documento e indica i mezzi di prova che l'esecutore dei lavori dovrà presentare alla direzione lavori.

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

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

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

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

Nella Relazione tecnica CAM, inoltre, il progettista dà evidenza del contesto progettuale e delle motivazioni tecniche che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione dei criteri ambientali minimi. Ciò può avvenire, ad esempio, per i seguenti motivi:

- prodotto o materiale da costruzione non previsto dal progetto;
- particolari condizioni del sito che impediscono la piena applicazione di uno o più criteri ambientali minimi, ad esempio ridotta superficie di intervento in aree urbane consolidate che ostacola la piena osservanza della percentuale di suolo permeabile o impossibilità di modifica delle facciate di edifici esistenti per garantire la prestazione richiesta sull'illuminazione naturale
- particolari destinazioni d'uso, quali locali tecnici o di servizio magazzini, strutture ricettive a bassa frequentazione, per le quali non sono congruenti le specifiche relative alla qualità ambientale interna e alla prestazione energetica.

## RI-CENTRO RETE VIARIA: PIAZZA DEL SUFFRAGIO

Comune di Rieti (RI), finanziato con fondi PNRR – M5C2 – investimento 2.3.

---

### 2.3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO

#### 2.3.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico

Il progetto garantisce la conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento (ad esempio fossi, torrenti), anche se non contenuti negli elenchi provinciali, e la relativa vegetazione ripariale, boschi, arbusteti, cespuglieti e prati in evoluzione, siepi, filari arborei, muri a secco, vegetazione ruderale, impianti arborei artificiali legati all'agroecosistema (noci, pini, tigli, gelso, ecc.), seminativi arborati.

Tali habitat saranno interconnessi fisicamente fra di loro all'interno dell'area di progetto e ad habitat esterni.

#### 2.3.2 Permeabilità della superficie territoriale

La superficie territoriale permeabile sarà superiore al **60%**. La superficie è permeabile quando ha 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.

#### 2.3.3 Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico

L'intervento garantisce:

- il rispetto del DM 63/2020 " *Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde*", per le aree destinate a verde pubblico;
- valutazione dello stato quali-quantitativo del verde già presente e delle strutture delle nuove masse vegetali;
- indice di riflessione solare - **SRI** -  $\geq 29$ , per superfici pavimentate, pavimentazioni di stradecarrabili e di aree destinate a parcheggio o allo stazionamento di veicoli;
- le superfici esterne destinate a parcheggio o a stazionamento di veicoli saranno ombreggiate prevedendo spazi per moto e ciclomotori, rastrelliere per biciclette in numero proporzionale ai potenziali fruitori;

#### 2.3.4 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

Il progetto garantisce e prevede:

- la realizzazione di interventi atti a garantire un corretto deflusso delle acque superficiali dalle superfici impermeabilizzate anche ai fini della minimizzazione degli effetti di eventi meteorologici eccezionali e, nel caso in cui le acque dilavate siano potenzialmente inquinate, saranno adottati sistemi di depurazione;
- l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica per la realizzazione di interventi in grado di prevenire o impedire fenomeni di erosione, compattazione e smottamento del suolo o un corretto deflusso delle acque superficiali. Le acque raccolte in questo sistema di canalizzazioni saranno convogliate al più vicino corso d'acqua o impluvio naturale;
- azioni in grado di prevenire sversamenti di inquinanti sul suolo e nel sottosuolo, per quanto riguarda le acque sotterranee. La tutela è realizzata attraverso azioni di controllo degli sversamenti sul suolo e attraverso la captazione a livello di rete di smaltimento delle eventuali acque inquinate e attraverso la loro depurazione. La progettazione prescrive azioni atte a garantire la prevenzione di sversamenti anche accidentali di inquinanti sul suolo e nelle acque sotterranee.

## RI-CENTRO RETE VIARIA: PIAZZA DEL SUFFRAGIO

Comune di Rieti (RI), finanziato con fondi PNRR – M5C2 – investimento 2.3.

### 2.3.5 Infrastruttura primaria

In base alle dimensioni del progetto, alla tipologia di funzioni insediate e al numero previsto di abitanti o utenti, il criterio prevede diversi ambiti di intervento:

#### 2.3.5.1 Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico

L'irrigazione del verde pubblico sarà realizzata in ottemperanza al DM 10 marzo 2020 n. 63 “*Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde*”.

#### 2.3.5.2 Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti

Sono previste apposite aree destinate alla raccolta differenziata locale dei rifiuti provenienti da residenze, uffici, scuole, ecc., coerentemente con i regolamenti comunali di gestione dei rifiuti.

#### 2.3.5.3 Impianto di illuminazione pubblica

I criteri di progettazione degli impianti rispondono a quelli contenuti nel documento di CAM “*Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica*”, approvati con decreto ministeriale 27 settembre 2017.

#### 2.3.5.4 Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche

Sono previste 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.

#### 2.3.5.5 Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche

Sono previste 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.

### 2.3.6 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche

È prevista la realizzazione di una rete separata per la raccolta delle acque meteoriche. La raccolta delle acque meteoriche può essere effettuata tramite sistemi di drenaggio lineare (prodotti secondo la norma [UNI EN 1433](#)) o sistemi di drenaggio puntuale (prodotti secondo la norma [UNI EN 124](#)).

Le acque provenienti da superfici scolanti non soggette a inquinamento saranno convogliate direttamente nella rete delle acque meteoriche e poi in vasche di raccolta per essere riutilizzate a scopo irriguo ovvero per alimentare le cassette di accumulo dei servizi igienici.

Le acque provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento (strade carrabili, parcheggi) saranno preventivamente convogliate in sistemi di depurazione e disoleazione, anche di tipo naturale, prima di essere immesse nella rete delle acque meteoriche.

Il progetto è redatto sulla base della norma [UNI/TS 11445](#) “*Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione*” e della norma [UNI EN 805](#) “*Approvvigionamento di acqua - Requisiti per sistemi e componenti all'esterno di edifici*” o norme equivalenti.

### 2.3.7 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile

L'intervento sarà localizzato:

- a meno di 500 m dai servizi pubblici e dalle fermate del trasporto pubblico di superficie;

### 2.3.8 Approvvigionamento energetico

Criterio non applicabile

### 2.3.9 Rapporto sullo stato dell'ambiente

Criterio non applicabile

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

### **2.4.1 Diagnosi energetica**

Criterio non Applicabile

### **2.4.2 Prestazione energetica**

*Progetti di interventi di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione e di ristrutturazione importante di I livello*

Criterio non Applicabile

### **2.4.3 Impianti di illuminazione per interni**

*Progetti di interventi di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione e ristrutturazione*

Criterio non Applicabile

### **2.4.4 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria**

Criterio non Applicabile

### **2.4.5 Benessere termico**

Criterio non Applicabile

### **2.4.6 Illuminazione naturale**

*Progetti di ristrutturazione urbanistica, nuova costruzione, demolizione e ricostruzione*

Criterio non Applicabile

### **2.4.7 Dispositivi di ombreggiamento**

Criterio non Applicabile

### **2.4.8 Tenuta all'aria**

Criterio non Applicabile

### **2.4.9 Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni**

Criterio non Applicabile

### **2.4.10 Radon**

Criterio non Applicabile

### **2.4.12 Piano di manutenzione dell'opera**

Il piano di manutenzione comprende la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi) in riferimento alle prestazioni ambientali di cui ai criteri contenuti in questo documento, come per esempio la verifica della prestazione tecnica relativa all'isolamento o all'impermeabilizzazione, ecc.

Il progettista redige il piano di manutenzione generale dell'opera e prevede l'archiviazione della documentazione tecnica riguardante l'edificio. Per ottimizzare la gestione dell'opera e gli interventi di manutenzione, il progettista dovrà archiviare la documentazione tecnica riguardante l'intervento. Tale documentazione dovrà essere accessibile al gestore dell'edificio in modo da ottimizzarne la gestione e gli interventi di manutenzione.

---

## RI-CENTRO RETE VIARIA: PIAZZA DEL SUFFRAGIO

Comune di Rieti (RI), finanziato con fondi PNRR – M5C2 – investimento 2.3.

---

I documenti da archiviare sono:

- relazione generale;
- relazioni specialistiche;
- elaborati grafici;
- elaborati grafici dell'edificio “come costruito” – modello “as built” e relativa documentazione fotografica, inerenti sia alla parte architettonica che agli impianti tecnologici;
- piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, suddiviso in:
  - manuale d'uso;
  - manuale di manutenzione;
  - programma di manutenzione;
  - programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna dell'edificio;
- piano di gestione e irrigazione delle aree verdi;
- piano di fine vita, in cui sia presente l'elenco di tutti i materiali, componenti edilizi e degli elementi prefabbricati che possono essere in seguito riutilizzati o riciclati.

### 2.4.14 Disassemblaggio e fine vita

Il progetto relativo a edifici di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e ristrutturazione edilizia, prevede che almeno il **70% peso/peso** dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati nel progetto, esclusi gli impianti, sia sottoponibile, a fine vita, a *disassemblaggio o demolizione selettiva* (decostruzione) per essere poi sottoposto a preparazione per il **riutilizzo, riciclaggio** o altre operazioni di **recupero**.

Il progetto di cui alla presente Relazione CAM è realizzato primariamente con tecnologie a secco, e pertanto facilmente smontabili e riutilizzabili.

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

### **2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)**

Criterio non Applicabile

### **2.5.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati**

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati avranno un contenuto di materia recuperata, riciclata, sottoprodotti pari ad almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni (riciclata, recuperata e sottoprodotti):

$$\% = \frac{\text{peso secco delle materie riciclate, recuperate, sottoprodotti}}{\text{peso del cls al netto dell'acqua}}$$

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

Il contenuto di materia recuperata, riciclata, sottoprodotti, inteso come somma delle tre frazioni (riciclata, recuperata e sottoprodotti), sarà:

- $\geq 5\%$  sul peso del prodotto nel caso di *prodotti prefabbricati in calcestruzzo*;
- $\geq 7,5\%$  sul peso del prodotto nel caso di *blocchi per muratura in cls aerato autoclavato*.

### **2.5.3 Acciaio**

Criterio non Applicabile

### **2.5.4 Laterizi**

Criterio non Applicabile

### **2.5.5 Prodotti legnosi**

Criterio non Applicabile

### **2.5.6 Isolanti termici ed acustici**

Criterio non Applicabile

### **2.5.7 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti**

Criterio non Applicabile

### **2.5.8 Murature in pietrame e miste**

Criterio non Applicabile

### **2.5.10.1 Pavimentazioni dure**

Le piastrelle delle pavimentazioni saranno conformi ai criteri ecologici riportati nella Decisione 2009/607/CE, fissati per l'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica alle coperture dure.

#### RI-CENTRO RETE VIARIA: PIAZZA DEL SUFFRAGIO

Comune di Rieti (RI), finanziato con fondi PNRR – M5C2 – investimento 2.3.

---

Al riguardo si considerano i seguenti criteri:

1. Razione delle materie prime
- 2.2. Limitazione della presenza di alcune sostanze negli additivi (solo piastrelle smaltate), qualimetalli pesanti come piombo, cadmio e antimonio
- 4.2. Consumo e uso di acqua
- 4.3. Emissioni nell'aria (solo per i parametri Particolato e Fluoruri)
- 4.4. Emissioni nell'acqua
- 5.2. Recupero dei rifiuti
- 6.1. Rilascio di sostanze pericolose (solo piastrelle vetrificate)  
In fase di consegna dei materiali, inoltre, la rispondenza al criterio sarà verificata utilizzando prodotti recanti alternativamente:
  - il Marchio Ecolabel UE;
  - una dichiarazione ambientale ISO di Tipo III, conforme alla norma [UNI EN 15804](#) e alla norma [ISO 14025](#) da cui si evinca il rispetto del presente criterio;
  - una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma [UNI EN 1580](#) e alla norma [UNI EN ISO 14025](#), quali ad esempio lo schema internazionale EPD© o EPDItaly©.

#### 2.5.10.2 Pavimenti resilienti

Il contenuto di materia recuperata, riciclata, sottoprodotti, inteso come somma delle tre frazioni, sarà:

- $\geq 20\%$  sul peso del prodotto, nel caso di pavimentazioni costituite da materie plastiche;
- $\geq 10\%$  sul peso del prodotto, nel caso di pavimentazioni costituite da gomma.

Le pavimentazioni non devono essere prodotte utilizzando ritardanti di fiamma che siano classificati pericolosi ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.

Il requisito sarà poi verificato tramite documentazione tecnica del fabbricante con allegate le schede dei dati di sicurezza, rapporti di prova o altra documentazione tecnica di supporto attestante che le pavimentazioni non siano prodotte utilizzando ritardanti di fiamma classificati pericolosi dal regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP).

#### 2.5.11 Serramenti ed oscuranti in PVC

Criterio non Applicabile

#### 2.5.12 Tubazioni in PVC e Polipropilene

Le tubazioni in PVC e polipropilene saranno prodotte con un contenuto di materie recuperate, riciclate, sottoprodotti pari ad almeno il **20%** sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

#### 2.5.12 Pitture e vernici

Criterio non Applicabile

## 2.6 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

### 2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere

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

1. 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.
2. definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storicoculturali 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;
3. rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla "Watch-list della flora alloctona d'Italia" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grapow);
4. protezione delle specie arboree e arbustive autoctone. Gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici etc.;
5. disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle presenze arboree e arbustive autoctone (è garantita almeno una fascia di rispetto di dieci metri);
6. 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.);
7. fermo restando l'elaborazione di una valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", definizione di misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico e scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo ecc, e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;
8. definizione delle misure per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno impiegate, tenendo conto delle "fasi minime impiegabili": fase III A minimo a decorrere da gennaio 2022. Fase IV minimo a decorrere dal gennaio 2024 e la V dal gennaio 2026 (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040);
9. definizione delle misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;
10. 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;
11. 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 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;
12. 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;
13. 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;
14. misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;

## RI-CENTRO RETE VIARIA: PIAZZA DEL SUFFRAGIO

Comune di Rieti (RI), finanziato con fondi PNRR – M5C2 – investimento 2.3.

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

### 2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo

*Ristrutturazione, manutenzione e demolizione*

Il progetto prevede che almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, edescludendo gli scavi, da avviare ad operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero (nel rispetto dell'art. 179 Dlgs 152/2006). Il progetto stima, la quota parte di rifiuti che potrà essere avviata a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

Tale stima si basa su:

16. valutazione delle caratteristiche delle pavimentazioni esistenti
17. individuazione e valutazione dei rischi connessi a eventuali rifiuti pericolosi e alle emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
18. stima delle quantità di rifiuti che saranno prodotti con ripartizione tra le diverse frazioni di materiale;
19. stima della percentuale di rifiuti da avviare a preparazione per il riutilizzo e a riciclo, rispetto al totale dei rifiuti prodotti, sulla base dei sistemi di selezione proposti per il processo di demolizione.

Alla luce di tale stima, il progetto comprende le valutazioni e le previsioni riguardo a:

- a. rimozione dei rifiuti, materiali o componenti pericolosi;
- b. rimozione dei rifiuti, materiali o componenti riutilizzabili, riciclabili e recuperabili.

### 2.6.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno

Nel caso in cui il progetto includa movimenti di terra (scavi, splateamenti o altri interventi sul suolo esistente), sarà prevista la rimozione e l'accantonamento provvisorio (nell'attesa di fare le lavorazioni necessarie al riutilizzo) del primo strato del terreno per il successivo riutilizzo in opere a verde.

### 2.6.4 Rinterri e riempimenti

Il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno, proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, ovvero materiale riciclato, conforme ai parametri della norma [UNI 11531-1](#):

- nel caso di riempimenti con miscele betonabili (miscele fluide, a bassa resistenza controllata, facilmente removibili, auto costipanti e trasportate con betoniera), sarà utilizzato almeno il **70%** di materiale riciclato (conforme alla [UNI EN 13242](#) e con caratteristiche prestazionali rispondenti all'aggregato riciclato di Tipo B come riportato al prospetto 4 della [UNI 111049](#));
- nel caso di riempimenti con miscele legate con leganti idraulici (di cui alla norma [UNI EN 14227-1](#)) sarà utilizzato almeno il **30%** in peso di materiale riciclato (conforme alla [UNI EN 13242](#)).

## 2.7 CRITERI PREMIANTI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE

### 2.7.1 Competenza tecnica dei progettisti

È attribuito un punteggio premiante all’operatore economico, prestatore di servizi di architettura e ingegneria, che, per l’affidamento congiunto di progettazione e lavori, includa nel gruppo di lavoro un progettista esperto su aspetti ambientali ed energetici degli edifici e certificato da un organismo di valutazione della conformità accreditato secondo la norma internazionale [UNI CEI EN ISO/IEC 17024](#).

Tale soggetto può essere lo stesso firmatario del progetto o far parte del gruppo di progettazione.

### 2.7.2 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)

È attribuito un punteggio premiante all’operatore economico che si impegna a realizzare uno studio LCA (valutazione ambientale del ciclo di vita) secondo le norme [UNI EN 15643](#) e [UNI EN 15978](#) e uno studio LCC (valutazione dei costi del ciclo di vita), secondo la [UNI EN 15643](#) e la [UNI EN 16627](#), per dimostrare il miglioramento della sostenibilità ambientale ed economica del progetto di fattibilità tecnico-economica approvato.

### 2.7.3 Progettazione in BIM

Criterio non Applicabile

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

È attribuito un punteggio premiante all’operatore economico, prestatore di servizi di architettura e ingegneria, che sia stato sottoposto ad una **valutazione del livello di esposizione ai rischi di impatti avversi su tutti gli aspetti non finanziari o ESG** (ambiente, sociale, governance, sicurezza, e “business ethics”).

L’operatore economico, al riguardo, presenta un’attestazione di conformità al presente criterio, in corso di validità, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità accreditato secondo le norme [UNI CEI EN ISO/IEC 17029](#), [UNI ISO/TS 17033](#) e [UNI/PdR 102](#) e a uno schema (programma) di verifica e validazione.

## **3.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI**

### **3.1.1 Personale di cantiere**

Il personale impiegato con compiti di coordinamento (caposquadra, capocantiere ecc.) è 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.

### **3.1.2 Macchine operatrici**

Verranno impiegati motori termici delle macchine operatrici di fase III A minimo, a decorrere da gennaio 2024. La fase minima impiegabile in cantiere sarà la fase IV a decorrere dal gennaio 2026, e la fase V (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040) a decorrere dal gennaio 2028.

### **3.1.3 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori**

Sono utilizzati i seguenti codici cpv:

- oli lubrificanti per la trazione: cpv 09211900-0;
- oli lubrificanti e agenti lubrificanti: cpv 09211000-1;
- oli per motori: cpv 09211100-2;
- lubrificanti: cpv 24951100-6;
- grassi e lubrificanti: cpv 24951000-5;
- oli per sistemi idraulici e altri usi: cpv 09211600-7.

#### **3.1.3.1 Grassi ed oli lubrificanti: compatibilità con i veicoli di destinazione**

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:

- 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.

Per essere utilizzati, devono essere compatibili con i veicoli cui sono destinati.

Tenendo conto delle specifiche tecniche emanate in conformità alla Motor Vehicle Block Exemption Regulation (MVBEX) e laddove l'uso dei lubrificanti biodegradabili ovvero minerali a base rigenerata non sia dichiarato dal fabbricante del veicolo incompatibile con il veicolo stesso e non ne faccia decadere la garanzia, la fornitura di grassi e oli lubrificanti è costituita da prodotti biodegradabili ovvero a base rigenerata conformi alle specifiche tecniche di cui ai successivi criteri (3.1.3.2 - Grassi ed oli biodegradabili e 3.1.3.3 - Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata) o di lubrificanti biodegradabili in possesso dell'Ecolabel (UE) o etichette equivalenti.

#### **3.1.3.2. Grassi ed oli biodegradabili**

I grassi ed oli biodegradabili saranno in possesso del marchio di qualità ecologica europeo Ecolabel (UE) o altre etichette ambientali conformi alla **UNI EN ISO 14024**, oppure saranno 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

**RI-CENTRO PIAZZA DEL SUFFRAGIO**

Comune di Rieti (RI), finanziato con fondi PNRR – M5C2 – investimento 2.3.

≥0,10% p/p nel prodotto finale.

Il prodotto finale non contiene sostanze in concentrazione ≥ 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

	<b>OLI</b>	<b>GRASSI</b>
Rapidamente biodegradabile in condizioni aerobiche	>90%	>80%
Intrinsecamente biodegradabile in condizioni aerobiche	≤10%	≤20%
Non biodegradabile e non bioaccumulabile	≤5%	≤15%
Non biodegradabile e bioaccumulabile	≤0,1%	≤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 Kow) < 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 %.

**3.1.3.3. Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata**

I grassi e gli oli lubrificanti rigenerati, che sono costituiti, in quota parte, da oli derivanti da un processodi 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

<b>Nomenclatura combinata-NC</b>	<b>Soglia minima base rigenerata %</b>
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.

**3.1.3.4. Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata)**

L'imballaggio in plastica primario degli oli lubrificanti è costituito da una percentuale minima di plastica riciclata pari al 25% in peso.

**4.3. CRITERI PREMIANTI**

## DA DEFINIRE

### 4.3.1 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)

Questa stazione appaltante si riserva di stabilire assieme ai progettisti di definire se attribuire un punteggio premiante sotto il profilo del Miglioramento prestazionale del progetto nell'ambito della procedura di affidamento dei lavori per la realizzazione dell'intervento.

Viene attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che presenta un progetto migliorativo, dal punto di vista delle prestazioni ambientali ed economiche rispetto al progetto posto a base di gara. Il miglioramento è comprovato da uno studio LCA (valutazione ambientale del ciclo di vita) secondo le norme [UNI EN 15643](#) e [UNI EN 15978](#) e uno studio LCC (valutazione dei costi del ciclo di vita), secondo la [UNI EN 15643](#) e la [UNI EN 16627](#). Il punteggio è proporzionale agli elementi costruttivi considerati (es. coperture, tamponature, solai, ecc.), oppure è assegnato in misura proporzionale al miglioramento del profilo ambientale del progetto.

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

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che sia stato sottoposto ad una valutazione del livello di esposizione ai rischi di impatti avversi su tutti gli aspetti non finanziari o ESG (ambiente, sociale, governance, sicurezza, e "business ethics").

### 4.3.4 Materiali Rinnovabili

Viene attribuito un punteggio premiante al progetto che prevede l'utilizzo di prodotti da costruzione derivati da materie prime rinnovabili per almeno il **20%**, calcolata sul peso dei prodotti da costruzione permanentemente incorporati all'interno dell'opera, sul totale dell'edificio, (escluse le strutture portanti). Se il materiale usato è costituito da una miscela di materiali rinnovabili e non rinnovabili al fine del calcolo in peso verrà considerata solo la parte di materiale da fonte rinnovabile.

### 4.3.7 Protocollo di misura e verifica dei risparmi energetici

*Questo criterio è opportunamente applicabile in funzione di un successivo affidamento del servizio di prestazione energetica (EPC) oppure di rendimento energetico dell'edificio*

È attribuito un punteggio premiante al progetto che prevede l'adozione di un protocollo per la misura e verifica dei risparmi (M&V) al fine di garantire una misura e verifica puntuale delle prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti, *post operam* (è particolarmente importante nel caso di contratti EPC, che collegano il canone al livello di prestazione raggiunto). Il protocollo può fare riferimento alternativamente:

- protocollo internazionale IPMVP (International Performance Measurement and Verification Protocol);
- [UNI ISO 50015](#);
- [UNI CEI EN 17267](#).

### 4.3.8 Fine vita degli impianti

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che, per interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e quelli di ampliamento di edifici esistenti con un volume lordo climatizzato **>15%** di quello esistente o comunque **> 500 m<sup>3</sup>**, e degli interventi di ristrutturazione importante di I livello, prevede l'uso di impianti (tecnologici, di riscaldamento, raffrescamento) progettati per essere disassemblati, riutilizzati, riciclati nelle loro singole componenti. Al riguardo, dovrà essere redatto un piano relativo alla fase di "fine vita" degli impianti contenente l'elenco di tutti i componenti utilizzati che possono essere in seguito riutilizzati o riciclati, e l'indicazione del relativo peso.