

<b>EXT226</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>O-01-10-00</b>	<b>0</b>
CODICE COMMESSA	LOTTO	FASE	TITOLO	REV

CUP: D17H24000040005 Scala: DOC.

## Comune di CREMONA



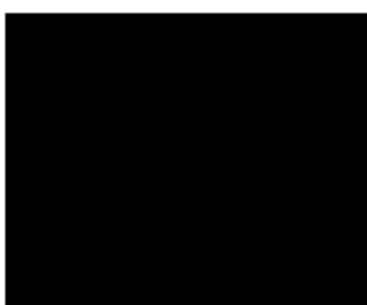


Settore Mobilità Sostenibile, Verde Pubblico, Protezione Civile

### OPERE FINALIZZATE ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE STRUTTURE DELL'IMPALCATO E DELLA BALAUSTR DEL PONTE URBANO SUL CANALE MORBASCO, SITO NEL COMUNE DI CREMONA

#### PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

#### RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

Direttore Tecnico: Ing. Giovanni Becchi  	R.U.P. Dott. Ugo Gagliardi		
	Progettista strutture: Ing. Vincenzo Bernardelli  	Progettista architettonico: Arch. Ilenia Ferrari  	Coordinatore Sicurezza: Geom. William Raschiani

REV.	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA
0	EMISSIONE	Arch. I.Ferrari	Ing. V. Bernardelli	Ing. G. Becchi	Ottobre 2025

1. PREMESSE .....	1
Descrizione sintetica dell'intervento .....	3
2. CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI .....	3
2.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INFRASTRUTTURE STRADALI .....	3
2.1.1 Relazione CAM.....	3
2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto.....	4
2.1.3 Specifiche del progetto.....	4
2.2 SPECIFICHE TECNICHE PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INFRASTRUTTURE STRADALI .....	4
2.2.1 Sostenibilità ambientale dell'opera.....	4
2.2.2 Efficienza funzionale e durata della pavimentazione.....	4
2.2.4 Emissione acustica delle pavimentazioni .....	6
2.2.5 Piano di manutenzione dell'opera.....	6
2.2.6 Disassemblaggio e fine vita .....	6
2.3 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE .....	8
2.3.1 Circolarità dei prodotti da costruzione.....	8
2.3.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati .....	9
2.3.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibro compressi .....	10
2.3.4 Prodotti in acciaio.....	10
2.3.5 Prodotti di legno o a base legno .....	11
2.3.6 Murature in pietrame e miste .....	12
2.3.7 Sistemi di drenaggio lineare .....	12
2.3.8 Tubazioni in Gres ceramico .....	12
2.3.9 Tubazioni in materiale plastico.....	12
2.3.10 Barriere antirumore.....	13
2.4 SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AL CANTIERE.....	13
2.4.1 Prestazioni ambientali del cantiere .....	13
2.4.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo .....	17
2.4.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno .....	18
2.4.4 Rinterrati e riempimenti .....	19
2.5 CRITERI PREMIANTI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE .....	19
2.5.2 Competenza tecnica del direttore dei lavori .....	20
2.5.3 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance) .....	21

2.5.4 Mitigazione della congestione del traffico in fase di cantiere.....	21
<b>3 CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI COSTRUZIONE, MANUTENZIONE E ADEGUAMENTO DI INFRASTRUTTURE STRADALI .....</b>	<b>22</b>
3.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI DI INFRASTRUTTURE STRADALI.....	22
3.1.1 Relazione CAM.....	22
3.1.2 Modalità di gestione dell’impianto produttivo di conglomerato bituminoso.....	22
3.1.3 Temperatura di miscelazione del conglomerato bituminoso .....	23
3.1.4 Personale di cantiere .....	23
3.1.5 Macchine operatrici.....	23
3.1.6.1 Grassi ed oli lubrificanti: compatibilità con i veicoli di destinazione.....	24
3.1.6.2 Grassi ed oli biodegradabili .....	24
3.2 CRITERI PREMIANTI PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI INFRASTRUTTURE STRADALI .....	27
3.2.1 Sistemi di gestione ambientale .....	27
3.2.2 Appalto lavori basato su studi LCA .....	27
3.2.3 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance) .....	28
3.2.4 Prestazioni ambientali migliorative dei prodotti da costruzione .....	29
3.2.5 Contenuto di aggregato riciclato nel calcestruzzo .....	29
3.2.6 Temperatura di posa in opera .....	30
3.2.7 Trasporto del conglomerato bituminoso a caldo .....	30
3.2.8 Emissione acustica delle pavimentazioni .....	30
3.2.9 Vita utile della pavimentazione .....	32
3.2.10 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori.....	32
3.2.11 Prodotti da costruzione che rientrano in un sistema di scambio delle emissioni per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra .....	33
3.2.12 Etichettature ambientali.....	34

## **1. PREMESSE**

**Oggetto dell'appalto sono le attività di progetto di fattibilità tecnico – economica (PFTE), il progetto esecutivo e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione (CSP) nell'ambito delle "Opere finalizzate alla manutenzione straordinaria delle strutture dell'impalcato e della balaustra del ponte urbano sul canale Morbasco, sito nel comune di Cremona", nel pieno rispetto dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione ed adeguamento delle infrastrutture stradali", adottati dal Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica e approvati con Decreto ministeriale 05/08/20242, in G.U. n. 197 del 23 agosto 2024.**

Le disposizioni del provvedimento si applicano a tutti i contratti di appalto e alle concessioni aventi per oggetto l'esecuzione di lavori e la prestazione di servizi di progettazione di infrastrutture, includendo interventi di costruzione, manutenzione e adeguamento, come definiti all'art. 2, comma 1, lettere b), c) e d), dell'allegato I.1 del Codice.

Qualora uno o più criteri ambientali minimi siano in contrasto con normative tecniche di settore, il progettista, nella relazione CAM di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM", fornisce la motivazione della non applicabilità o l'applicazione parziale del criterio ambientale minimo indicando i riferimenti normativi che determinano la non applicabilità dello stesso.

Nell'applicazione dei criteri si intendono fatti salvi i vincoli e le tutele, i piani, le norme e i regolamenti, qualora risultino più restrittivi. A titolo esemplificativo si citano: vincoli relativi a beni culturali, beni paesaggistici, idrogeologici, idraulici, aree naturali protette, siti rete Natura 2000, valutazioni d'impatto ambientale ecc.; piani e norme regionali (piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, atti amministrativi che disciplinano particolari ambiti); piani e regolamenti comunali ecc.

La scelta dei criteri contenuti nel documento si basa sui principi e i modelli di sviluppo dell'economia circolare, in sintonia con i più recenti atti di indirizzo comunitari, tra i quali la comunicazione COM (2020) 98 "Un nuovo piano d'azione per l'economia circolare. Per un'Europa più pulita e più competitiva".

I criteri definiti in questo documento sono redatti con l'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali generati dai lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali e delle opere di pertinenza stradale, quali piazze, marciapiedi e i parcheggi ad esse connesse, per il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità in un'ottica di economia circolare.

Essi sono funzionali all'applicazione dei principi per la redazione del Progetto di fattibilità tecnico-economica, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 6 comma 6 dell'Allegato I.7 del Codice e forniscono il riferimento per la verifica dei contributi significativi ad almeno uno o più dei sei obiettivi ambientali, come definiti nell'ambito del Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 giugno 2020 e del Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 febbraio 2021, tenendo in conto il ciclo di vita dell'opera, da includere nella Relazione di sostenibilità dell'opera di cui all'articolo 11 dell'Allegato I.7 del Codice.

L'Unione europea ha introdotto da molto tempo il concetto di LCA 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. La stazione appaltante dovrebbe quindi considerare la progettazione secondo un approccio LCA (Life Cycle Assessment-analisi del ciclo di vita) dotandosi di esperti di analisi LCA ai fini della corretta valutazione della documentazione presentata.

Il quadro normativo comunitario a partire dalla Direttiva 2014/95, recepita con decreto legislativo 30 dicembre 2016, n. 254, e l'evoluzione in atto della normativa bancaria in materia di affidamento di linee di credito emanata dall'EBA (European Banking Authority) richiedono una particolare attenzione, da parte delle stazioni appaltanti, sulle informazioni fornite dagli operatori (es: imprese di costruzione, fornitori di materiali, società di engineering) su tutti gli aspetti non finanziari o ESG (ambiente, sociale, governance, sicurezza, e "business ethics"), valutati secondo metriche orientate alla stima dei rischi di impatti avversi futuri e comunicati in accordo a standard europei di rapporti di sostenibilità. Inoltre, la recente approvazione del

testo della Direttiva CSDDD (Corporate Sustainability Due Diligence Directive), che introduce l'obbligo di Due Diligence sociale e ambientale sui fornitori e degli standard di rendicontazione di sostenibilità ESRS cogenti, richiedono alle organizzazioni di considerare anche il livello di esposizione ai rischi ESG lungo le loro filiere di fornitura. L'adozione della valutazione del livello di esposizione a questi rischi non finanziari nel contesto dei CAM persegue l'obiettivo di premiare gli operatori che implementano strategie sempre più allineate con il quadro normativo comunitario e, in ultima analisi, di aumentare l'attrazione di capitali pubblici e privati sulle opere da realizzare.

In questo scenario, l'International Standardisation Organisation (ISO) ha approvato le seguenti norme di riferimento per le asserzioni etiche relative a prodotti, servizi, processi e organizzazioni: UNI ISO/TS 17033 "Asseverazioni etiche e informazioni di supporto – Principi e requisiti" e UNI CEI EN ISO/IEC 17029 "Valutazione della conformità - Principi e requisiti generali per gli organismi di validazione e verifica" (comprese le asserzioni etiche). In Italia l'UNI, in convenzione con Accredia, ha sviluppato e pubblicato il seguente documento pre-normativo: UNI/PdR 102 "Asseverazioni etiche di responsabilità per lo sviluppo sostenibile - Indirizzi applicativi alla UNI ISO/TS 17033:2020".

In linea con i contenuti dell'Accordo di Parigi sul clima del 2015, dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite e dell'obiettivo della "carbon neutrality" da raggiungere entro il 2050, l'Unione Europea ha definito una strategia normativa specifica che ha l'obiettivo di riorientare i flussi di capitali verso investimenti effettivamente sostenibili. In questo contesto, il Regolamento UE 2020/852 ha istituito un sistema di classificazione o "tassonomia" delle attività sostenibili che definisce precisi criteri per determinare se un'attività economica possa considerarsi ecosostenibile.

Le attività economiche per essere considerate ecosostenibili devono rispettare i criteri di vaglio tecnico specificati negli atti delegati del Regolamento 2020/852, nello specifico i Regolamenti delegati 2021/2139 e 2021/2178.

Nello specifico il regolamento delegato 2021/2139 fissa i criteri di vaglio tecnico per determinare quando una determinata attività economica possa essere considerata 'ecosostenibile' in quanto contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici.

Tra le attività economiche della Tassonomia, relative alle infrastrutture stradali, vi sono anche attività manifatturiere quali la produzione di cemento, di ferro e acciaio.

Tali attività sono definite come attività di transizione, cioè quelle per le quali non esistono al momento alternative a basse emissioni di carbonio tecnologicamente ed economicamente praticabili, ma che possono sostenere la transizione verso un'economia climaticamente neutra, se rispondenti ai criteri di vaglio tecnico fondamentali ai fini della decarbonizzazione di queste produzioni.

I criteri di vaglio tecnico relativi alla decarbonizzazione del cemento, acciaio ecc. possono essere utilizzati come riferimenti per criteri premianti relativi ai materiali prodotti da attività di transizione, se previsti dal progetto posto a base di gara (si veda criterio "3.2.3 Prestazioni ambientali migliorative dei prodotti da costruzione").

Per quanto finora espresso, i CAM rappresentano anche uno strumento indispensabile al raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 (Sustainable Development Goals - SDG) definiti dall'Organizzazione delle Nazioni Unite e la loro redazione è stata realizzata con l'obiettivo di stabilire le procedure e le metodologie necessarie a conseguire una strategia di sviluppo sostenibile in conformità ai suddetti "SDGs".

Tra i goal direttamente coinvolti dal tema in oggetto al presente documento vi sono:

-Il Goal 9 – "Imprese, Innovazione e Infrastrutture", che mira a costruire infrastrutture resilienti e a promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile. Tra i target del Goal 9 si evidenziano in particolare i seguenti:

- 9.1 Sviluppare infrastrutture di qualità, affidabili, sostenibili e resilienti, comprese le infrastrutture regionali e transfrontaliere, per sostenere lo sviluppo economico e il benessere umano, con particolare attenzione alla possibilità di accesso equo per tutti;
- 9.4 Entro il 2030, aggiornare le infrastrutture e ammodernare le industrie per renderle sostenibili, con maggiore efficienza delle risorse da utilizzare e una maggiore adozione di tecnologie pulite e rispettose dell'ambiente e dei processi industriali, in modo che tutti i paesi intraprendano azioni in accordo con le loro rispettive capacità.

-Il Goal 11 – “città e comunità sostenibili”, che ha l’obiettivo di rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili, tratta le infrastrutture stradali e le opere di pertinenza nei seguenti target:

- 11.2 Entro il 2030, fornire l'accesso a sistemi di trasporto sicuri, sostenibili, e convenienti per tutti, migliorare la sicurezza stradale, in particolare ampliando i mezzi pubblici, con particolare attenzione alle esigenze di chi è in situazioni vulnerabili, alle donne, ai bambini, alle persone con disabilità e agli anziani;
- 11.3 Entro il 2030, aumentare l’urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificazione e gestione partecipata e integrata dell’insediamento umano in tutti i paesi;
- 11.4 Rafforzare gli impegni per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo;
- 11.5 Entro il 2030, ridurre in modo significativo il numero di morti e il numero di persone colpite da calamità, compresi i disastri provocati dall’acqua, e ridurre sostanzialmente le perdite economiche dirette rispetto al prodotto interno lordo globale, con una particolare attenzione alla protezione dei poveri e delle persone in situazioni di vulnerabilità;

-Il Goal 12 – “consumo e produzione responsabili”, contiene diversi target che incentivano modelli sostenibili di produzione e di consumo:

- 12.2 Entro il 2030, raggiungere la gestione sostenibile e l'uso efficiente delle risorse naturali;
- 12.5 Entro il 2030, ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclaggio e il riutilizzo;
- 12.7 Promuovere pratiche in materia di appalti pubblici che siano sostenibili, in accordo con le politiche e le priorità nazionali.

## ***Descrizione sintetica dell’intervento***

***Il progetto di fattibilità tecnico – economica (PFTE), progetto esecutivo e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione (CSP) nell’ambito delle “Opere finalizzate alla manutenzione straordinaria delle strutture dell’impalcato e della balaustra del ponte urbano sul canale Morbasco, sito nel comune di Cremona”.***

L’intervento in oggetto si colloca lungo il viale Po a Cremona in corrispondenza dell’intersezione con il cavo del Morbasco e riguarda la sola parte sud del ponte dove la balaustra risulta in più punti collabente e compromessa a causa di un evento naturale che ha comportato la caduta di un albero al di sopra della balaustra stessa il 4 luglio 2022. La ricostruzione della balaustra risulta certamente necessaria a fronte dello stato in cui essa versa a causa della calamità naturale determinata dalla caduta di un albero su parte di essa, tale situazione ha comportato la compromissione del ruolo di difesa e protezione della balaustra di pedoni e ciclisti rispetto al “vuoto” sul cavo Morbasco oltre a non avere più un carattere artistico-architettonico riconoscibile. Allo stesso modo, la ricostruzione del ponte è divenuta l’occasione per la valutazione e la verifica dello stesso dal punto di vista statico per una corretta definizione dei carichi e delle azioni in gioco.

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

### ***2.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INFRASTRUTTURE STRADALI***

#### ***2.1.1 Relazione CAM***

La presente relazione è redatta ai sensi del decreto 5 agosto 2024, Criteri Ambientali Minimi per l’affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali (CAM Strade).

### **2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto**

Nel capitolato speciale d'appalto sono riportati i requisiti dei prodotti da costruzione previsti nel progetto e i mezzi di prova di cui al capitolo "2.3 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione", che l'appaltatore dei lavori dovrà fornire alla direzione lavori.

### **2.1.3 Specifiche del progetto**

La documentazione e gli elaborati del presente progetto contengono le specifiche tecniche di cui ai capitoli "2.2 Specifiche tecniche per l'affidamento del servizio di progettazione di infrastrutture stradali", "2.3 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e "2.4 Specifiche tecniche relative al cantiere". Nel capitolato speciale d'appalto sono presenti le clausole contrattuali di cui al capitolo "3.1 Clausole contrattuali per le gare di lavori di infrastrutture stradali".

## **2.2 SPECIFICHE TECNICHE PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INFRASTRUTTURE STRADALI**

### **2.2.1 Sostenibilità ambientale dell'opera**

#### Critério:

Il progetto di nuova costruzione di strade, di adeguamento e ampliamento e di manutenzione straordinaria delle strade esistenti, prevede sistemi atti a ridurre l'inquinamento dell'aria, delle acque superficiali e di falda e del suolo dovuto al traffico. Tali sistemi possono includere:

- fasce verdi destinate a mitigare gli impatti indotti dal traffico veicolare e a protezione delle eventuali aree agricole limitrofe all'infrastruttura, compatibilmente con il contesto e in riferimento alla specifica localizzazione dell'intervento, ai vincoli e alle preesistenze nel territorio. La realizzazione delle fasce verdi dovrà essere conforme alle specifiche tecniche del decreto ministeriale 10 marzo 2020 "Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde, per gli interventi di manutenzione, riqualificazione o nuova realizzazione" e ss.mm.ii;
- canalizzazioni in cui collocare tutte le reti tecnologiche previste, per una corretta gestione dello spazio nel sottosuolo (vantaggi nella gestione e nella manutenzione delle reti e dell'infrastruttura stessa), prevedendo anche una sezione maggiore da destinare a futuri ampliamenti delle reti.
- drenaggi delle acque di dilavamento (materiali permeabili o sistemi di drenaggio quali trincee o canali filtranti, stagni o zona umide) prevedendo gli opportuni sistemi di depurazione delle acque ed evitando il sovraccarico della rete scolante e fognaria.

Inoltre, per i progetti di nuove strade urbane di tipo F e F-bis è previsto l'impiego di soluzioni progettuali che conseguano un indice di riflessione solare (Solar Reflectance Index, SRI) maggiore o uguale a 20, misurata tra 30 e 90 giorni dall'apertura al traffico, conformemente alla norma tecnica ASTM E1980-11(2019) Standard Practice for Calculating Solar Reflectance Index of Horizontal and Low-Sloped Opaque Surfaces.

Per le aree di sosta o stazionamento, parcheggi, piste ciclabili, marciapiedi, piazze e di percorsi pedonali è previsto, invece, l'impiego di soluzioni progettuali che conseguano un indice di riflessione solare (Solar Reflectance Index, SRI) maggiore o uguale a 29.

Per le pavimentazioni stradali in galleria è richiesta una valutazione tecnico-ambientale sull'opportunità di utilizzo di materiali che abbiano un coefficiente medio di luminanza, definito nella norma UNI 11248 – Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche non inferiore a 0,1.

#### Verifica:

*Il progetto non modifica le superfici impermeabilizzate ma si limita al rifacimento del manto di una porzione pavimentata coincidente con la zona destinata ai pedoni.*

*I sottoservizi vengono rimossi per consentire le opere di consolidamento della soletta collassata e ricollocati nella medesima posizione. L'impianto di smaltimento delle acque non viene modificato.*

### **2.2.2 Efficienza funzionale e durata della pavimentazione**

#### Critério:

Il progetto di pavimentazioni di nuove strade ed il progetto di risanamento profondo di pavimentazioni esistenti deve avere come obiettivo una vita utile di venti anni, cioè la pavimentazione deve essere in grado

di sopportare il passaggio del numero di assi standard previsti per i primi venti anni di esercizio ad esclusione dello strato di usura, in quanto esso è fisiologicamente soggetto a decadimento funzionale in tempi più brevi. In caso di risanamento superficiale, ossia di rifacimento di binder e usura o della sola usura, il progettista verifica che gli strati sottostanti, di base e fondazione, abbiano una adeguata portanza in relazione al carico di traffico in modo che l'intervento garantisca una durata teorica di almeno cinque anni. Tale criterio non si applica alle riparazioni superficiali di emergenza finalizzate al ripristino immediato dell'aderenza e della regolarità superficiali ai fini della sicurezza della circolazione.

Verifica:

*L'intervento prevede il ripristino della pavimentazione bituminosa da realizzarsi in corrispondenza della zona destinata ai pedoni.*

*La realizzazione delle nuove pavimentazioni bitumate prevedono:*

- a. *Strato di binder in conglomerato bituminoso dello spessore di [cm] 12 - Impasto con bitume normale e dosaggio di fresato rigenerato compreso tra 30 e 45%*
- b. *Strato di usura stradale in conglomerato bituminoso dello spessore di [mm] 30 – Impasto con bitume modificato e dosaggio di fresato rigenerato compreso tra 15 e 30 %*

*L'esecuzione della nuova pavimentazione così come impostata, permette di considerare la vita utile dell'opera pari a venti anni, ad esclusione dello strato di usura in quanto questo è fisiologicamente soggetto a decadimento funzionale in tempi più brevi.*

### **2.2.3 Temperatura di posa degli strati in conglomerato bituminoso**

Criterio:

Per le strade urbane e per le tratte di strade extraurbane poste a distanze inferiori ai 1000 m dai centri abitati, delimitati così come previsto dall'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992 n.495, "Regolamento di esecuzione e attuazione del Codice della strada", il progetto prevede una temperatura massima di posa delle miscele bituminose di 120°C (tecnologia dei conglomerati tiepidi).

Nei seguenti casi, invece, la temperatura massima di posa è di 140°C:

- a) strati della pavimentazione per i quali siano richiesti particolari prestazioni acustiche sulla base del criterio obbligatorio "2.2.4 Emissione acustica delle pavimentazioni" e del criterio premiante "3.2.8 Emissione acustica delle pavimentazioni";
- b) strati della pavimentazione per i quali è previsto l'utilizzo di conglomerati bituminosi preparati con bitumi modificati oppure di conglomerati bituminosi additivati con *compound* polimerici.

Oltre i 1000 metri dai centri abitati è consentita una temperatura di posa massima di 150°C per conglomerati bituminosi con bitume normale, e di 165°C per conglomerati bituminosi prodotti con bitumi modificati ad alta viscosità, di cui alla lettera b).

Il capitolato speciale d'appalto descrive le caratteristiche dei materiali da utilizzare, le specifiche tecniche per la corretta posa dei conglomerati bituminosi in conformità al presente criterio e riferimenti dettagliati alle modalità e alla frequenza dei controlli rispetto alla temperatura di posa in fase di esecuzione.

Verifica:

*La realizzazione delle nuove pavimentazioni bitumate prevedono:*

- a. *Strato di binder in conglomerato bituminoso dello spessore di [cm] 12 - Impasto con bitume normale e dosaggio di fresato rigenerato compreso tra 30 e 45%*
- b. *Strato di usura stradale in conglomerato bituminoso dello spessore di [mm] 30 – Impasto con bitume modificato e dosaggio di fresato rigenerato compreso tra 15 e 30 %*

*I dettagli costruttivi delle soluzioni adottate sono riportati negli elaborati grafici, nelle relazioni e nel capitolato speciale. Gli strati di pavimentazione, essendo in zona urbana, saranno realizzati con conglomerato bituminoso che sarà posato ad una temperatura massima di 120°C (tecnologia dei conglomerati tiepidi).*

La DL in accordo con l'appaltatore verificherà la corretta posa dei conglomerati bituminosi in conformità al presente criterio.

#### **2.2.4 Emissione acustica delle pavimentazioni**

##### Criterio:

Il progetto prevede che, nel caso di realizzazione di nuove strade, manutenzione straordinaria o adeguamento, si utilizzino miscele per strati di usura aventi prestazioni acustiche tali da contenere il rumore da rotolamento immesso nell'ambiente circostante, a condizione che non si verifichi una riduzione delle prestazioni, comprese l'aderenza.

A tal fine, la miscela deve garantire, fatte salve le prestazioni meccaniche e funzionali dello strato di usura necessarie per la sicurezza, un livello di emissione acustica  $L_{CPX}$ , rilevabile con il metodo Close Proximity (CPX) secondo la norma UNI EN ISO 11819-2, inferiore ai valori limite espressi nella seguente tabella:

Valori per le miscele per strati di usura di tipo chiuso

Velocità in km/h	40	50	60	70	80	90	110	130
$L_{CPX} + 0$ limite in dB(A)	88,0	91,0	93,5	96,0	97,5	99,0	101,5	103,5

Il valore  $L_{CPX} + 0$  si riferisce al tempo zero di apertura al traffico. Le prove devono mettere in evidenza che i risultati sperimentali rispettino il livello dichiarato in progetto di  $L_{CPX} + 0$  dB(A).

##### Verifica:

Criterio non applicabile in quanto il rifacimento delle pavimentazioni viene realizzato in zone dove le automobili e i mezzi non hanno accesso.

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

##### Criterio:

Il progetto esecutivo include un piano di manutenzione dell'opera che indichi il livello di degrado delle caratteristiche strutturali e funzionali della pavimentazione a cui vengono attivate le opere manutentive preventive degli strati superficiali che siano alternative al rifacimento, ad esempio sigillature, trattamenti superficiali, preferibilmente a freddo compatibilmente con le esigenze di durabilità, ecc., in modo da ridurre l'esigenza di interventi d'urgenza e, di conseguenza, limitare l'utilizzo di materie prime non rinnovabili necessarie per l'intervento (aggregati e bitume) e ridurre i disagi conseguenti alla chiusura del tratto stradale da mantenere.

Il rifacimento dell'intera infrastruttura o di sue parti deve essere previsto nel caso di severe difettosità identificate come tali secondo le modalità e le verifiche previste nel piano stesso o a fine vita utile.

##### Verifica:

Il piano preliminare di manutenzione dell'opera è stato redatto nell'elaborato EXT226-00-3\_E-01-10-00\_0 PIANO DI MANUTENZIONE e contiene il piano dei controlli periodici, visivi e strumentali.

A completamento dell'opera verrà allegata nella relazione di rendicontazione finale la documentazione tecnica riguardante tutti i materiali impiegati nell'opera in modo da ottimizzarne la gestione, gli interventi di manutenzione e il progetto di demolizione.

#### **2.2.6 Disassemblaggio e fine vita**

##### Criterio:

Il progetto di nuova costruzione di strade o rifacimento della pavimentazione, prevede che almeno l'80% peso/peso dei componenti e degli elementi prefabbricati utilizzati nel progetto, sia sottoponibile, a fine

vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva (decostruzione) per essere poi destinato a recupero, riciclo o riutilizzo

Verifica:

*A completamento dell'opera verrà allegata nella relazione di rendicontazione finale la documentazione tecnica riguardante tutti i materiali impiegati nell'opera tra cui EPD conformi alla UNI EN 15804, schede tecniche, documentazione tecnica del fabbricante dei componenti e degli elementi prefabbricati che sono recuperabili e riciclabili.*

### **2.2.7 Rapporto sullo stato dell'ambiente**

Criterio:

Al progetto di nuova costruzione di infrastrutture è allegato un Rapporto sullo stato dell'ambiente che descrive lo stato ante *operam* delle diverse componenti ambientali del sito di intervento. Il Rapporto sullo stato dell'ambiente è redatto da un professionista abilitato e iscritto in albi o registri professionali, esperti nelle componenti ambientali qui richiamate, in conformità con quanto previsto dalle leggi e dai regolamenti in vigore.

Verifica:

*Essendo un intervento qualificato come manutenzione/riqualificazione di un'area esistente e non un intervento di nuova costruzione, tale criterio non è applicabile.*

### **2.2.8 Riutilizzo del conglomerato bituminoso di recupero**

Criterio:

Per gli interventi di risanamento profondo che includono lo strato di fondazione, il progettista adotta soluzioni tecniche tali da consentire l'utilizzo di almeno il 70% in volume di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, riferito al peso del prodotto finito, secco su secco. Per gli interventi di risanamento profondo che non includono lo strato di fondazione, valgono le prescrizioni di cui al criterio "2.3.1 Circolarità dei prodotti da costruzione".

L'obiettivo del 70% di materia riciclata può essere perseguito con la stabilizzazione dello strato di fondazione e con il riutilizzo del conglomerato bituminoso di recupero nella produzione dei conglomerati bituminosi a caldo, nella realizzazione di strati di base a freddo e di strati di fondazione stabilizzati con cemento ed emulsione bituminosa o bitume schiumato.

Nelle tecniche di riciclaggio a freddo, ossia base a freddo e strati di fondazione stabilizzati con cemento ed emulsione bituminosa o bitume schiumato, che prevedono la miscelazione in sito mediante macchine stabilizzatrici, può essere impiegato direttamente il fresato proveniente dalla demolizione della pavimentazione esistente.

Qualora sia prevista la miscelazione mediante impianti mobili o impianti fissi deve essere impiegato granulato di conglomerato bituminoso eventualmente integrato con aggregati naturali o di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti. Negli interventi di manutenzione di tipo superficiale, ossia che includono binder e tappeto di usura, si rimanda al criterio "2.3.1

Circolarità dei prodotti da costruzione" per le percentuali di reimpiego del materiale previste per ciascuno strato.

Il granulato di conglomerato bituminoso riutilizzato può non essere necessariamente il conglomerato bituminoso di recupero proveniente dalla demolizione della pavimentazione oggetto dell'intervento, ma può provenire anche da altri siti di stoccaggio, purché conforme alle prescrizioni delle norme vigenti in materia ambientale. Nella costruzione di nuove strade, il progetto prevede l'impiego di almeno il 20% di granulato di conglomerato bituminoso, riferito al volume complessivo degli strati della pavimentazione.

Verifica:

*Il progetto prevede l'utilizzo di conglomerato bituminoso, steso con diverse tecniche, da realizzarsi sulle pavimentazioni della zona pedonale. Il prodotto utilizzato è composto da almeno il 70% in volume di materia*

recuperata, riciclata o di sottoprodotti, riferito al peso del prodotto finito, secco su secco. Data la ridotta dimensione degli interventi e la loro parcellizzazione, si prevede che il granulato di conglomerato bituminoso da utilizzare non sia costituito dal conglomerato bituminoso di recupero proveniente dalla demolizione della pavimentazione oggetto dell'intervento. Questo proverrà da altri siti di stoccaggio conformi alle prescrizioni delle norme vigenti in materia ambientale.

Le informazioni sulla quantità di materia recuperata o riciclata all'interno dei prodotti sono desumibili da schede tecniche, certificazioni o documentazione tecnica del fabbricante. La documentazione sarà allegata alla rendicontazione CAM di fine lavori.

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

I prodotti, le componenti e i materiali che verranno utilizzati per il progetto dall'appaltatore dovranno rispettare le specifiche tecniche indicate nel Capitolato Speciale d'appalto e saranno oggetto di verifica da parte della DL. Per i materiali in ingresso, non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze pericolose di cui al "Authorization List" presente nel Regolamento REACH. Inoltre le caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede di utilizzare in cantiere rientrano nel REGOLAMENTO (CE) N. 1907/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO artt. 56 e 57. A tal proposito dovranno essere fornite le Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate.

### **2.3.1 Circolarità dei prodotti da costruzione**

#### Critério:

Il progetto di nuova costruzione di strade prevede l'impiego di prodotti da costruzione con un contenuto minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, riferito al peso del prodotto finito, secco su secco, secondo le percentuali minime di seguito indicate, garantendo complessivamente le stesse prestazioni ottenibili con materiali di primo impiego. Nel caso di interventi su strade esistenti, la materia recuperata proviene, per quanto possibile dallo stesso corpo stradale oggetto di intervento.

#### Corpo stradale

Bonifica del piano di posa del rilevato	≥ 70%
Corpo del rilevato	≥ 70%
Sottofondo	≥ 70%

#### Strati di fondazione o base in pavimentazioni flessibili e semirigide

Fondazione in misto granulare non legato	≥ 50%
Fondazione in misto granulare legato (con legante idraulico o legante idrocarburico)	≥ 50%
Misto cementato	≥ 50%

#### Strati in conglomerato bituminoso per pavimentazioni flessibili e semirigide

Conglomerati con bitumi normali	
Base o Base/binder	≥ 35%
Collegamento o Binder	≥ 30%
Usure chiuse	≥ 15%

Conglomerati con bitumi modificati con polimeri oppure conglomerati bituminosi additivati con <i>compound</i> polimerici	
Base o Base/binder	≥ 25%
Collegamento o Binder	≥ 20%
Usure chiuse e drenanti	≥ 10%

Le percentuali minime indicate nelle seguenti tabelle si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Nei conglomerati bituminosi a caldo, con bitumi normali e con bitumi modificati, l'utilizzo di granulato di conglomerato bituminoso in quantità superiore alle percentuali minime indicate nelle tabelle, a prescindere dall'impiego di altre tipologie di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, non deve incidere negativamente sugli aspetti prestazionali e su quelli funzionali della pavimentazione.

Per il raggiungimento di prestazioni non inferiori a quelle di progetto possono essere utilizzati impianti di produzione adeguati o tecnologie innovative, additivi, leganti bituminosi appositamente formulati e qualsiasi altro prodotto in grado di compensare l'eventuale riduzione della prestazione provocata dall'impiego di una maggiore quantità di granulato. Il progetto prevede che l'impresa presenti, unitamente allo studio della miscela, una relazione che descrive i materiali e le tecnologie proposte.

Tale relazione deve illustrare le specifiche tecnologie produttive ed esecutive e i materiali che si intendono impiegare e deve essere corredata da documentazione tecnico-scientifica, studi di laboratorio e applicazioni in vera grandezza atti a dimostrare che il maggior quantitativo di granulato di conglomerato bituminoso non incide negativamente sulla vita utile della pavimentazione, cioè che la miscela proposta deve avere prestazioni non inferiori a quelle del progetto a base di gara e deve rispettare tutti i requisiti prestazionali imposti dalle specifiche norme tecniche.

#### *Pavimentazioni rigide (In calcestruzzo o resina)*

Fondazione in misto granulare	≥ 50%
Misto cementato	≥ 50%
Lastra in calcestruzzo	≥ 5%

Per pavimentazioni ad elementi, ossia una pavimentazione nella quale la sovrastruttura è formata, nella sua parte più superficiale, da elementi separati e giustapposti, quali cubetti, blocchi, basoli, lastre, masselli di calcestruzzo, ecc., eventualmente sigillati in opera nei giunti, almeno il 5% per realizzare lo strato pedonale, carrabile o ciclabile della pavimentazione.

Per le piste ciclabili, il contenuto minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, riferito al peso del prodotto finito, secco su secco, deve essere di almeno il 70%, quando l'intervento è inclusivo sia del corpo stradale che della pavimentazione.

Nei conglomerati bituminosi a freddo destinati alla manutenzione stradale di emergenza, per esempio per la chiusura di buche, è previsto l'impiego di almeno il 50% di granulato di conglomerato bituminoso.

#### Verifica:

*Il criterio non si applica per questa tipologia di intervento, trattandosi di manutenzione/riqualificazione.*

*Il progetto al suo interno prevede ad ogni modo di realizzare il rifacimento delle pavimentazioni mediante l'utilizzo di conglomerati bituminosi contenenti materia riciclata o recuperata.*

*Le informazioni sulla quantità di materia recuperata o riciclata all'interno dei prodotti sono desumibili da schede tecniche, certificazioni o documentazione tecnica del fabbricante. La documentazione sarà allegata alla rendicontazione CAM di fine lavori.*

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

#### Criterio:

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materia recuperata riciclata, o di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. 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, intesa come 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. I progetti degli interventi di ristrutturazione importante di secondo livello, riqualificazione energetica e ampliamenti volumetrici non devono peggiorare i requisiti di comfort estivo. La verifica può essere svolta tramite calcoli dinamici o valutazioni sulle singole strutture oggetto di intervento.

Verifica:

*I calcestruzzi confezionati in cantiere rispetteranno il requisito del contenuto di materia recuperata riciclata, o di sottoprodotti di almeno il 5%.*

*Le informazioni sulla quantità di materia recuperata o riciclata all'interno dei prodotti sono desumibili da schede tecniche, certificazioni o documentazione tecnica del fabbricante. La documentazione sarà allegata alla rendicontazione CAM di fine lavori.*

### **2.3.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibro compresso**

Criterio:

I prodotti prefabbricati in calcestruzzo hanno un contenuto di materia riciclata, recuperata o di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

I blocchi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato sono prodotti con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 7,5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

Verifica:

*I prodotti prefabbricati in calcestruzzo sono costituiti dai cordoli dei marciapiedi e rispetteranno il requisito del contenuto di materia recuperata riciclata, o di sottoprodotti di almeno il 5%.*

*Le informazioni sulla quantità di materia recuperata o riciclata all'interno dei prodotti sono desumibili da schede tecniche, certificazioni o documentazione tecnica del fabbricante. La documentazione sarà allegata alla rendicontazione CAM di fine lavori.*

### **2.3.4 Prodotti in acciaio**

Criterio:

Per gli usi strutturali, sono utilizzati prodotti in acciaio con un contenuto minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti come di seguito specificato, intendendo le percentuali indicate come somma delle tre frazioni:

- 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, sono 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:

*Nel progetto si prevede l'installazione di manufatti in ghisa (nuova realizzazione di fregi e ricomposizione degli elementi danneggiati e recuperati) che rispetteranno il requisito del contenuto di materia recuperata riciclata, o di sottoprodotti prevista per gli usi non strutturali.*

*Le informazioni sulla quantità di materia recuperata o riciclata all'interno dei prodotti sono desumibili da schede tecniche, certificazioni o documentazione tecnica del fabbricante. La documentazione sarà allegata alla rendicontazione CAM di fine lavori.*

*I prodotti finiti consegnati in cantiere saranno costituiti da una o più tipologie di materiale ferroso che rispetteranno il requisito della percentuale minima di materia recuperata, riciclata.*

*I prodotti strutturali saranno accompagnati dalla documentazione corrispondente alla lista di rintracciabilità di cui alle norme tecniche delle costruzioni per gli acciai strutturali. Tale documentazione sarà allegata alla rendicontazione CAM di fine lavori.*

### **2.3.5 Prodotti di legno o a base legno**

Criterion

Tutti i prodotti di legno o a base legno utilizzati nel progetto, se costituiti da materie prime vergini, come nel caso degli elementi strutturali, devono provenire da foreste gestite in maniera sostenibile come indicato alla lettera a) della verifica o, se costituiti prevalentemente da materie prime seconde, rispettare le percentuali di riciclato come indicato alla lettera b). Qualora il prodotto sia costituito da legno da recupero la verifica del rispetto del criterio fa riferimento al punto c).

Verifica:

*Nelle opere in progetto non è previsto l'impiego di prodotti di legno permanentemente inglobati nelle opere stesse.*

*Tuttavia, con la presente Relazione CAM, il progetto tiene conto di questo criterio progettuale prescrivendo obbligatoriamente in fase di costruzione l'impiego di casseforme metalliche o in alternativa casseforme di legno per le quali sia certificata l'origine da foreste gestite in modo sostenibile e certificate.*

*Se si avvale dell'utilizzo delle casseforme in legno si dovrà dare evidenza del rispetto della prescrizione, presentando i certificati delle casseforme di legno impiegate nella realizzazione delle opere mediante:*

- a) Per la prova di origine sostenibile o responsabile, una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che garantisca il controllo della «catena di custodia», quale quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC);*
- b) Per il legno riciclato, una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che attesti che la componente legnosa sia costituita da almeno il 70% di materiale riciclato, quali: FSC® Riciclato” (“FSC® Recycled”) che attesta il 100% di contenuto di materiale riciclato, oppure “FSC® Misto” (“FSC® Mix”) con indicazione della percentuale di riciclato con il simbolo del Ciclo di Moebius all'interno dell'etichetta stessa o l'etichetta Riciclato PEFC che attesta almeno il 70% di contenuto di materiale riciclato. Il requisito può essere verificato anche con altri mezzi di prova di cui al criterio “2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto”, ove applicabili ai prodotti di legno o a base legno.*

*Per quanto riguarda le certificazioni FSC o PEFC, tali certificazioni, in presenza o meno di etichetta sul prodotto, devono essere supportate, in fase di consegna, da un documento di vendita o di trasporto riportante la dichiarazione di certificazione, con apposito codice di certificazione dell'offerente, in relazione ai prodotti oggetto della fornitura. Nel caso in cui l'offerente sia un soggetto diverso dal fabbricante del prodotto finito,*

*ossia che l'offerente sia, ad esempio, una impresa di costruzioni oppure un distributore/rivenditore, non certificato per la catena di custodia (CoC), come prova della certificazione del prodotto offerto devono essere presentati i seguenti documenti del fabbricante: copia dei certificati in corso di validità e l'offerta del prodotto finito con specifico riferimento al C.I.G. (Codice Identificativo Gara), al codice del prodotto in gara e alla denominazione del prodotto offerto.*

### **2.3.6 Murature in pietrame e miste**

#### Critério

Il progetto, per le murature in pietrame e miste, prevede l'uso di solo materiale riutilizzato o di recupero (pietrame e blocchetti).

#### Verifica:

*Il progetto non prevede la realizzazione di murature in pietrame e miste, pertanto il presente criterio non è applicabile*

### **2.3.7 Sistemi di drenaggio lineare**

#### Critério

Nel caso il progetto preveda la realizzazione di sistemi di drenaggio lineare in aree soggette al passaggio di veicoli e pedoni, mediante l'adozione di soluzioni che prevedono l'utilizzo di prodotti prefabbricati o realizzati in situ, questi sono conformi alla norma UNI EN 1433. I singoli materiali utilizzati sono conformi alle pertinenti specifiche tecniche di cui al capitolo "2.3 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione".

#### Verifica:

*Il progetto non prevede la realizzazione di sistemi di drenaggio lineare, pertanto il presente criterio non è applicabile*

### **2.3.8 Tubazioni in Gres ceramico**

#### Critério

Le tubazioni in gres ceramico usate per reti di fognatura, sono prodotte con un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, di almeno il 30% sul peso del prodotto.

#### Verifica:

*Il progetto non prevede la realizzazione di tubazioni in gres ceramico, pertanto il presente criterio non è applicabile*

### **2.3.9 Tubazioni in materiale plastico**

#### Critério

Le tubazioni in materiale plastico sono prodotte con un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, di almeno il 20% sul peso del prodotto. Il presente criterio non è applicabile alle condutture, tubazioni e canalizzazioni elettriche rientranti nella Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE.

#### Verifica:

*Il progetto prevede la posa di tubazioni in materiale per eventuale sostituzione di sottoservizi esistenti.*

*Le informazioni sulla quantità di materia recuperata o riciclata all'interno dei prodotti sono desumibili da schede tecniche, certificazioni o documentazione tecnica del fabbricante. La documentazione sarà allegata alla rendicontazione CAM di fine lavori.*

### **2.3.10 Barriere antirumore**

#### Critério

Le barriere antirumore sono prodotte con un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, secondo quanto previsto nei criteri n. 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6 per i rispettivi materiali utilizzati nella loro realizzazione. Per quanto riguarda altri materiali di utilizzo corrente nella realizzazione di barriere antirumore, valgono i seguenti limiti percentuali in peso di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti:

Alluminio: 70%

PVC: 40%

Lana di vetro: 60%

Lana di roccia: 15%

Fibre di poliestere o altri materiali sintetici: 50%

Per quanto riguarda i materiali isolanti costituiti da lane minerali, queste sono conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP);

#### Verifica:

*Il progetto non prevede la realizzazione di barriere antirumore, pertanto il presente criterio non è applicabile.*

### **2.4 SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AL CANTIERE**

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori, ai sensi dell'articolo 57 comma 2 del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36. Sono costituiti da criteri progettuali per l'organizzazione e gestione sostenibile del cantiere. Il progettista li integra nel progetto di cantiere e nel capitolato speciale d'appalto del progetto esecutivo.

La verifica dei criteri contenuti in questo capitolo avviene tramite la Relazione CAM di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM", che illustra in che modo il progetto ha tenuto conto del criterio.

Tale relazione è integrata come eventualmente meglio specificato nella verifica dei singoli criteri.

#### **2.4.1 Prestazioni ambientali del cantiere**

##### Critério

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

- 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.
- 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;
- 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. Nel caso che sia tecnicamente impossibile salvaguardare alcuni esemplari, è garantito il ripristino a termine lavori con equivalenza tra stato ante e post operam;
- disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone di interesse storico e botanico;
- 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, etc.);
- 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, sono 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;
- 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 aggregati, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;
  - 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 delle aree di lavorazione e delle piste utilizzate dai mezzi di trasporto;
  - definizione delle misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la diminuzione di materia organica, il calo della biodiversità nei suoi 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.
  - 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;
  - 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;
  - misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;
  - misure per implementare la raccolta differenziata di imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc., 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 preparazione e conduzione del cantiere dovranno necessariamente seguire i principi generali di buona pratica tecnica da adottarsi al fine di tutelare l'ambiente durante le varie attività di cantiere, in riferimento alle seguenti attività:*

- a. *emissioni in atmosfera;*
- b. *mezzi di cantiere utilizzati;*
- c. *protezione specie arboree e arbustive;*
- d. *inquinamento acustico;*
- e. *tutela delle risorse idriche e del suolo;*
- f. *depositi e gestione dei materiali;*
- g. *rifiuti prodotti;*
- h. *ripristino dei luoghi.*

#### *a) Emissioni in atmosfera*

*Nell'impostazione e nella gestione del cantiere l'appaltatore deve adottare tutte le misure possibili finalizzate a contenere gli impatti associati alle attività di cantiere per ciò che concerne l'emissione di polveri (PTS, PM10 e PM2.5) e di inquinanti.*

*Nel caso in cui sia necessario, in relazione al tipo di attività condotta, dovrà ottenere, prima della realizzazione o messa in opera degli impianti sia per le emissioni convogliate sia per le diffuse, apposita autorizzazione in ottemperanza alla normativa specifica.*

*Durante i lavori e in generale nella gestione del cantiere dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti e le misure atti a ridurre la produzione e la diffusione delle polveri quali a titolo esemplificativo e non esaustivo:*

1. *effettuare una costante e periodica bagnatura e/o pulizia della viabilità di cantiere;*
2. *effettuare la pulizia le ruote e/o dei cingoli dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria;*
3. *coprire con adeguati teloni i materiali polverulenti trasportati e/o depositati in cantiere;*

4. *limitare la velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h);*
5. *effettuare una costante e periodica bagnatura e/o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i cumuli di materiale polverulento depositato nelle aree di cantiere;*
6. *evitare le demolizioni e le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso;*
7. *effettuare una costante e adeguata bagnatura durante le operazioni di demolizione di manufatti, strutture edili al fine di minimizzare la formazione e la diffusione di polveri.*

*b) mezzi di cantiere utilizzati*

*In ottemperanza alle richieste del criterio per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere, tutti i mezzi utilizzati in cantiere e per il trasporto dei materiali dovranno rispettare i requisiti dei motori per macchine mobili non stradali definiti dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040 secondo le seguenti "fasi minime impiegabili":*

- *fase III A minimo a decorrere da gennaio 2022;*
- *iii. fase IV minimo a decorrere dal gennaio 2024;*
- *iv. fase V dal gennaio 2026.*

*c) protezione specie arboree e arbustive*

*d) inquinamento acustico*

*Prima di occupare ogni area di lavoro l'impresa dovrà procedere alla valutazione dell'impatto acustico, redatta secondo le Normative vigenti in materia, anche a livello Regionale o Comunale. Nel caso in cui sia necessario ottenere l'autorizzazione in deroga ai limiti di pressione sonora, per il superamento dei limiti di normativa, l'impresa non dovrà iniziare tali lavorazioni sino all'ottenimento dell'autorizzazione predetta. Per quanto riguarda l'organizzazione del cantiere l'impresa in funzione delle attrezzature e dispositivi che intende utilizzare dovrà:*

- *localizzare gli impianti fissi più rumorosi (betonaggio, officine meccaniche, elettrocompressori, ecc.) alla massima distanza dai ricettori esterni;*
- *prediligere l'utilizzo di gruppi elettrogeni super silenzianti, compressori ed in generale attrezzature a ridotta emissione acustica;*
- *orientare gli impianti con emissione direzionale in maniera tale da minimizzare livello di pressione sonora sul recettore;*
- *privilegiare l'esecuzione delle lavorazioni nel periodo diurno;*
- *formare e sensibilizzare gli operatori in maniera tale da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;*
- *manutenere ogni attrezzatura al fine di ottenere un corretto funzionamento;*
- *utilizzare barriere acustiche mobili in prossimità delle attrezzature costituenti la sorgente sonora;*
- *eseguire le operazioni di carico e scarico dei materiali inerti in zone dedicate, utilizzando eventualmente metodologie di convogliamento diverse dalle macchine di movimento terra, quali nastri trasportatori, tramogge, ecc.;*
- *individuare e delimitare i percorsi destinati ai mezzi d'opera, in ingresso e in uscita dal cantiere, al fine di minimizzare l'esposizione al rumore dei ricettori;*
- *ottimizzare la movimentazione di cantiere di materiali in entrata ed uscita.*

*e) tutela delle risorse idriche e del suolo*

*La tutela della risorsa idrica e del suolo è correlata alla gestione delle acque che circolano all'interno del cantiere ed a quelle che si producono con le lavorazioni, nonché alla gestione dei rifiuti e di particolari impianti e lavorazioni che possono interferire con il suolo, le acque superficiali e quelle profonde. In base all'organizzazione del cantiere, ove necessario, dovrà essere redatto da parte dell'impresa appaltatrice, prima dell'inizio dei lavori, il Piano di Gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti (AMD).*

*Non si prevede di definire misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere in quanto verrà utilizzata solamente acqua per la composizione dei materiali aggregati e per la lavorazione degli inerti, la quale è stata drenata regolarmente nel sistema di scarico cittadino.*

*f) depositi e gestione dei materiali*

*Le aree di deposito provvisorio di rifiuti non inerti, eventualmente necessarie nell'organizzazione del cantiere, dovranno essere opportunamente impermeabilizzate convogliandone le acque di dilavamento in idonei impianti di depurazione prima di essere inviate verso i recapiti idrici finali. In base all'organizzazione del cantiere, ove necessario, dovrà essere redatto da parte dell'impresa appaltatrice, prima dell'inizio dei lavori, il Piano di Gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti (AMD).*

*Si ritiene opportuno che le materie prime, i vari prodotti e sostanze utilizzati, i rifiuti ed i materiali di recupero siano stoccati garantendone un'adeguata separazione dei cumuli e/o depositi. In questo modo si evitano, per quanto possibile, sprechi, spandimenti e perdite incontrollate dei suddetti materiali perseguendo la conservazione delle risorse e il rispetto per l'ambiente.*

*A tale scopo è opportuno:*

- depositare sabbie, ghiaie, altri inerti da costruzione e cemento in modo da evitare spandimenti nei terreni non oggetto di costruzione e nelle eventuali cunette provvisorie realizzate per l'allontanamento delle acque meteoriche;*
- stoccare prodotti chimici, colle, vernici, pitture di vario tipo, oli disarmanti ecc. in condizioni di sicurezza, possibilmente in baracche e comunque al coperto, evitando la collocazione sui piazzali a cielo aperto; tutti i materiali dovranno essere accompagnati dalle relative schede di sicurezza;*
- separare nettamente i materiali di recupero destinati al riutilizzo all'interno dello stesso cantiere, dai rifiuti oggetto di conferimento a discarica o ad impianti di recupero.*

*In generale i mezzi di trasporto dovranno utilizzare esclusivamente le aree interne al cantiere mentre l'utilizzo della viabilità ordinaria, qualora indispensabile, dovrà essere autorizzato da parte degli enti competenti (con richiesta a cura e spesa dell'Impresa). L'accesso al cantiere avverrà dal punto indicato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento intendendosi che eventuali altri punti di accesso, se ritenuti idonei, potranno essere utilizzati in funzione della gestione del cantiere da parte dell'impresa. Eventuali rifornimenti di carburante, di lubrificanti o eventuali riparazioni in situ dovranno essere effettuati su pavimentazione impermeabile (eventualmente da rimuovere al termine dei lavori), dotata di un idoneo sistema di raccolta degli eventuali sversamenti e/o perdite di fluidi da gestire secondo normativa.*

*I tappi e/o i sistemi di chiusura dei serbatoi e/o cisterne mobili devono essere controllati periodicamente al fine di evitare perdite per traboccamento. È necessario prestare attenzione anche ad eventuali danneggiamenti delle cisterne mobili al fine di evitare sversamenti accidentali.*

*I circuiti oleodinamici dei mezzi d'opera devono essere sempre controllati prima del loro utilizzo.*

*Riguardo ai prodotti disarmanti sono da privilegiare quelli biodegradabili e atossici.*

*g) rifiuti prodotti*

*Al fine di massimizzare le finalità dell'economia circolare i rifiuti del cantiere saranno selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero. A tale scopo è necessario caratterizzare la tipologia di rifiuto da allontanare dal cantiere e la relativa area di deposito temporaneo.*

*In funzione della tipologia, correlata al codice CER, i rifiuti dovranno essere adeguatamente separati e stoccati secondo normativa o le norme di buona tecnica atte ad evitare impatti sulle matrici ambientali (in aree di stoccaggio o depositi preferibilmente al coperto con idonee volumetrie e avvio periodico a smaltimento/recupero).*

*Dovranno essere predisposti idonei contenitori destinati alla raccolta differenziata dei rifiuti chiaramente individuati, in funzione della tipologia, da opportuna cartellonistica ed etichettati come da normativa (carta e cartone, plastiche, metalli, vetri, inerti, organico e rifiuto indifferenziato).*

*Le acque meteoriche di dilavamento dei rifiuti costituiscono acque di lavorazione e come tale devono essere trattate.*

*Tutti i materiali di risulta delle costruzioni e demolizioni costituiscono rifiuto, come anche i residui fangosi del lavaggio betoniere, del lavaggio ruote, e di qualsiasi trattamento delle acque di lavorazione,*

conseguentemente devono essere trattati ai fini della raccolta, deposito o stoccaggio recupero/riutilizzo o smaltimento ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006.

Tutti i subappaltatori, in qualità di “produttore di rifiuti” (art. 183 comma 1 lettera f D. Lgs. 152/2006), sono responsabili della caratterizzazione e della classificazione, in accordo alla decisione 955/2014/CE ed al regolamento (UE) n. 1357/2014 del 18 dicembre 2014, di tutti i rifiuti, speciali, pericolosi e non, prodotti durante le attività di competenza, e della loro gestione nel rispetto della vigente legislazione (decreto legislativo n. 152 del 03.04.2006 e s.m.i.).

Ogni Subappaltatore dovrà dotarsi a propria cura e spese di appositi contenitori adeguati alla caratteristica dei rifiuti derivanti dalle proprie attività e collocarli in apposite aree individuate.

L'area dovrà essere gestita nel pieno rispetto della vigente legislazione, con particolare attenzione ai limiti temporali e quantitativi del deposito. Ogni subappaltatore nel proprio POS dovrà inserire le tipologie dei rifiuti con i relativi codici CER che ritiene siano prodotti durante la propria attività e dovrà avere in cantiere il formulario di Identificazione dei Rifiuti (FIR) vidimato come da norma. Nel caso in cui si preveda la produzione di rifiuti pericolosi le imprese subappaltatrici sono obbligate ad avere in cantiere anche il Registro di Carico e Scarico Rifiuti vidimato dalla Camera di commercio territorialmente competente.

Tutto il personale dell'impresa appaltatrice e dei sub-appaltatori, dei fornitori e comunque del personale autorizzato ad accedere al cantiere dovranno essere rese edotte delle modalità di gestione dei rifiuti all'interno dei cantieri.

È opportuno, inoltre, che i contratti di subappalto chiariscano la responsabilità dei diversi contraenti in merito al tema della gestione dei rifiuti, mediante l'inserimento di specifiche previsioni in merito.

Dovrà essere fornito l'elenco delle ditte che trattano i rifiuti prodotti dalle lavorazioni, provvedendo al necessario aggiornamento.

#### *h) ripristino dei luoghi*

Il ripristino dovrà avvenire tramite la verifica preliminare dello stato di eventuale contaminazione del suolo e successivo risanamento dei luoghi.

Per il conseguimento della effettiva dismissione del cantiere e dei campi base (compresi la manutenzione della viabilità esistente e la dismissione di strade di servizio) e del ripristino ambientale, dovrà essere rimossa completamente qualsiasi opera, manufatto, terreno o pavimentazione bituminosa e/o cementizia e comunque resa impermeabile al fine di proteggere l'ambiente, (unitamente al suo sottofondo).

La gestione di tali materiali dovrà avvenire secondo normativa.

La DL verificherà con sopralluoghi le indicazioni del presente Criterio e richiederà dove necessario schede tecniche o documentazione attestante quanto sopracitato. La documentazione sarà allegata alla rendicontazione CAM di fine lavori.

Per le specifiche progettuali di cantiere si faccia riferimento agli elaborati di sicurezza allegati al progetto di fattibilità tecnico-economica.

### **2.4.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo**

#### Criterio

Fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, la demolizione delle opere viene eseguita in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale. Nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, il progetto prevede che almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ed escludendo gli scavi, conformemente a quanto disposto dall'art.181 co.4 lett. b) del decreto legislativo n. 152 del 2006, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

In caso di manutenzione profonda, il progetto della demolizione deve seguire le indicazioni relative alla fase progettuale della UNI/PdR 75 “Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare”.

Il progetto riporta la quota parte di rifiuti che potrà essere avviato a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

A tal fine può essere fatto riferimento ai seguenti documenti: “Orientamenti per le verifiche dei rifiuti prima dei lavori di demolizione e di ristrutturazione degli edifici” della Commissione Europea, 2018; raccomandazioni del Sistema nazionale della Protezione dell'Ambiente (SNPA) “Criteri ed indirizzi tecnici condivisi per il recupero dei rifiuti inerti” del 2016; UNI/PdR 75.

Tale stima include le seguenti:

- a) valutazione delle caratteristiche dell'opera;
- b) individuazione e valutazione dei rischi connessi a eventuali rifiuti pericolosi e alle emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
- c) stima delle quantità di rifiuti che saranno prodotti con ripartizione tra le diverse frazioni di materiale;
- d) 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.

Il progetto individua le seguenti categorie di rifiuti:

- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170302, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a operazioni di preparazione per il riutilizzo, impiegati nello stesso cantiere oppure, ove non fosse possibile, impiegati in altri cantieri;
- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a operazioni di riciclo o ad altre forme di recupero;
- le frazioni miste di rifiuti inerti (codice EER 170107 e 170904) derivanti dalle

demolizioni di opere per le quali non è possibile lo smontaggio e la demolizione selettiva, che sono avviati ad impianti per la produzione di aggregati riciclati.

In considerazione del fatto che, in fase di demolizione selettiva, potrebbero rinvenirsi categorie di rifiuti differenti da quelle indicate (dovute ai diversi sistemi costruttivi, materiali, componenti, impiegati nell'opera), è sempre suggerita l'adozione di tutte le precauzioni e gli accorgimenti atti ad avviare il maggior quantitativo di materiali non pericolosi a riciclo e ad altre operazioni di recupero.

#### Verifica:

*Si faccia riferimento al elaborato EXT226-00-3\_B-03-10-00\_0 RELAZIONE GESTIONE MATERIE*

*In fase di cantierizzazione, in accordo con l'appaltatore, verranno monitorate le quantità effettivamente prodotte, in considerazione del fatto che potrebbero rinvenirsi categorie e quantità di rifiuti non prevedibili dovute ai diversi materiali impiegati nel intervento di restauro del manufatto.*

*Le informazioni sulla quota parte di rifiuti che potrà essere avviato a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero saranno desumibili da documentazione come ad esempio formulari o documenti di trasporto e riportati nella relazione di Conferimento Rifiuti a Operazione “R”. La documentazione sarà allegata alla rendicontazione CAM di fine lavori.*

### **2.4.3 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 prevede la rimozione e l'accantonamento (provvisorio nell'attesa di fare le lavorazioni necessarie al riutilizzo nell'organizzazione del cantiere le due operazioni non sono immediatamente conseguenti. Nel capitolato viene indicato che lo scotico debba essere riutilizzato per la realizzazione delle aree verdi e delle aiuole) 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 include un'analisi pedologica che determini l'altezza dello strato da accantonare (O e A) per il successivo riutilizzo.

Il suolo rimosso dovrà 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:

*Criterio non applicabile poiché il progetto non include movimenti di terra.*

#### **2.4.4 Rinterri e riempimenti**

Criterio

Per i rinterri, il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno di cui al precedente criterio "2.4.3 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 1531-1.

Per i riempimenti con miscele betonabili (ossia miscele fluide, a bassa resistenza controllata, facilmente removibili, auto costipanti e trasportate con betoniera), è utilizzato almeno il 70% di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242 e, per gli aggregati grossi, con caratteristiche prestazionali rispondenti all'aggregato riciclato di Tipo B come riportato al prospetto 4 della UNI 11104:2016.

Per i riempimenti con miscele legate con leganti idraulici, di cui alla norma UNI EN 14227-1, è utilizzato almeno il 50% in peso di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242.

Verifica:

*Criterio non applicabile poiché il progetto non include riempimenti o rilevati*

## **2.5 CRITERI PREMIANTI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE**

Indicazioni alla stazione appaltante

*Qualora la stazione appaltante utilizzi il miglior rapporto qualità prezzo ai fini dell'aggiudicazione dell'appalto, tiene in considerazione uno o più dei criteri premianti di questo capitolo, secondo quanto previsto dall'articolo 57 comma 2 del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, assegnandovi una significativa quota del punteggio tecnico attribuibile. La scelta di quali e quanti criteri premianti utilizzare dipende da vari fattori quali le priorità stabilite dalla stazione appaltante stessa, il valore dell'appalto e i risultati attesi.*

### **2.5.1 Competenza tecnica del progettista**

*Tale criterio si riferisce alle competenze tecniche dell'operatore economico, nelle forme previste dalla legislazione vigente, aggiudicatario della progettazione.*

*Tali competenze devono essere relative agli aspetti di sostenibilità dell'opera afferenti ai diversi criteri contenuti in questo documento. L'elenco delle competenze presenti nel criterio costituisce quindi un riferimento sulle competenze che la stazione appaltante può valutare al fine di assegnare un punteggio tecnico, valutandone un certo numero o anche tutte, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare ed agli obiettivi del progetto.*

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico, prestatore di servizi di architettura e ingegneria, di cui all'art. 66 del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, che abbia competenze sui seguenti temi:

- andamento plano-altimetrico del tracciato stradale;
- sicurezza delle infrastrutture stradali e relativi sistemi e dispositivi;
- progetto strutturale e funzionale delle pavimentazioni stradali;
- gestione (Pavement Management Systems) e tecniche di manutenzione delle pavimentazioni stradali;
- materiali naturali, artificiali e di riciclo, per il corpo stradale e per la pavimentazione;
- tecniche di utilizzo dei materiali riciclati, in particolare del conglomerato bituminoso di recupero; idraulica della piattaforma stradale e sistemi di smaltimento;
- sistemi di gestione ambientale;
- sprotocolli di sostenibilità energetico-ambientale (rating systems) di livello nazionale o internazionale applicabile alle infrastrutture stradali (esempio: Envision);
- acustica ambientale, come previsto dalla Legge 447-1995 (Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico);
- tecniche e tecnologie di cui ai criteri ambientali minimi del presente documento;
- progettazione paesaggistica
- aspetti naturalistici, paesaggistici, geologici, geotecnici, urbanistici.
- aspetti strutturali (se previsti).

Verifica:

*L'operatore economico allega i Curriculum Vitae (CV) del professionista o dei professionisti che assumeranno per competenza la responsabilità dei diversi ambiti della progettazione. Per opere stradali il cui quadro economico risulta maggiore o uguale a 50 milioni di euro, è facoltà della Stazione Appaltante richiedere, oltre i già citati CV, eventuali certificazioni a comprova delle competenze di cui al criterio, in corso di validità al momento della partecipazione alla gara, ossia figure professionali formate e qualificate all'utilizzo di protocolli di sostenibilità energetico-ambientale per le infrastrutture sostenibili.*

*Nei certificati deve essere specificato che sono state verificate le competenze del professionista nella progettazione con riferimento ai criteri progettuali di cui al presente documento e secondo le norme UNI EN ISO citate nei criteri stessi.*

criterio non applicabile nel presente progetto

## **2.5.2 Competenza tecnica del direttore dei lavori**

Indicazioni alla stazione appaltante

*Quando, nelle ipotesi di cui al comma 6 dell'art. 114 del codice, la direzione lavori è affidata all'esterno e l'affidamento è disgiunto dai servizi di progettazione, può essere utilizzato questo criterio che si riferisce alle competenze tecniche del direttore dei lavori o di altro professionista che faccia parte dell'ufficio di direzione lavori. Tali competenze devono essere relative a tutti gli aspetti di sostenibilità, includendo quindi sia gli aspetti energetici che tutti gli altri aspetti afferenti ai diversi criteri contenuti in questo documento.*

Criterio

È attribuito un punteggio premiante, analogo a quello previsto al criterio "2.5.1 Competenza tecnica del progettista", all'operatore economico aggiudicatario del servizio di Direzione Lavori che abbia competenze sui temi ivi descritti.

Verifica:

*L'operatore economico allega i Curriculum Vitae (CV) del professionista o dei professionisti che assumeranno per competenza la responsabilità della Direzione Lavori. Per opere stradali il cui quadro economico risulta maggiore o uguale a 50 milioni di euro, è facoltà della Stazione Appaltante richiedere, oltre i già citati CV, eventuali certificazioni a comprova delle competenze di cui al criterio, in corso di validità. Nei certificati deve essere specificato che sono state verificate le competenze del professionista nella direzione lavori con*

riferimento a uno o più dei criteri progettuali di cui al presente documento, secondo le norme UNI EN ISO citate nei criteri stessi.

criterio non applicabile nel presente progetto

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

#### Indicazioni alla stazione appaltante

Questo criterio è basato su un tipo di certificazione che è applicabile ad organizzazioni e non a liberi professionisti, raggruppamenti, o altre forme associative non stabili.

Questo perché le ATI (Associazioni Temporanee di professionisti) sono accordi temporanei che si stipulano per poter partecipare a una gara e diventano operativi solo se l'ATI si aggiudica la gara.

La sua applicazione va ponderata in base all'importo della gara e alla tipologia di opera da realizzare.

Gli strumenti di valutazione ESG trovano fondamento nel fatto che i requisiti minimi affinché un'organizzazione possa calcolare correttamente un suo rating ESG sono:

- a) Essere costituita come entità legale registrata (quindi tutti i tipi di società tranne singoli professionisti o partite IVA)
- b) Avere una struttura di governance (anche società con socio unico e amministratore unico ma dotate di un minimo di struttura di governance) che indirizza le strategie di sostenibilità e valuta periodicamente i rischi.
- c) Avere una struttura organizzativa che consenta di valutare alcuni processi fondamentali tra cui:

coinvolgimento della filiera, analisi di materialità, definizione delle politiche di sostenibilità, gestione integrata dei rischi ESG e gestione di un set di indicatori che coprano tutti gli aspetti della sostenibilità e siano focalizzati sulla stima dei rischi ESG con carattere predittivo.

#### Criterio

Nei casi di bandi di progettazione in cui si richiede il BIM, è attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che si impegna a implementare la base dati del BIM con le informazioni ambientali relative alle specifiche tecniche di cui ai capitoli "2.4-Specifiche tecniche progettuali per gli edifici", "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e "2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere".

#### Verifica

Attestazione di conformità dell'operatore economico, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17029 in conformità di un programma finalizzato al rilascio di attestazioni dei rating ESG preventivamente valutato come idoneo all'accreditamento da Accredia o da altro ente di accreditamento firmatario degli accordi EA/IAF MLA (quale ad esempio "Get It Fair-GIF ESG Rating and reporting assurance scheme").

### **2.5.4 Mitigazione della congestione del traffico in fase di cantiere**

#### Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che si impegna a redigere un piano per mitigare la congestione del traffico, da attuare durante le attività di costruzione e manutenzione con un grado di dettaglio conforme al livello di progettazione, che include almeno:

- a) un cronoprogramma delle attività di costruzione ovvero manutenzione previste che evidenzii gli intervalli temporali che potrebbero generare congestione;
- b) individuazione delle fasi che possono comportare l'utilizzo solo parziale delle corsie, l'installazione di sensi unici alternati, l'occupazione di sedi stradali diverse da quelle di marcia;
- c) individuazione dei percorsi alternativi per il traffico deviato durante tali attività, ove necessario.

### Verifica

L'offerente descrive nell'offerta tecnica di gara le proposte migliorative inerenti alla mitigazione della congestione del traffico in fase di cantiere.

## **3 CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI COSTRUZIONE, MANUTENZIONE E ADEGUAMENTO DI INFRASTRUTTURE STRADALI**

### **3.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI DI INFRASTRUTTURE STRADALI**

#### Indicazioni alla stazione appaltante

Tutte le clausole contrattuali, ai sensi dell'articolo 57 comma 2 del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, sono obbligatorie per l'appaltatore dei lavori e devono essere riportate dal progettista nel capitolato speciale di appalto del progetto esecutivo.

#### **3.1.1 Relazione CAM**

L'aggiudicatario elabora una Relazione CAM in cui, per ogni criterio di cui al presente capitolo, descrive le scelte e le procedure gestionali che garantiscono la conformità ai criteri, dettaglia i requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione in conformità ai criteri e indica i mezzi di prova da presentare alla direzione lavori.

#### **3.1.2 Modalità di gestione dell'impianto produttivo di conglomerato bituminoso**

##### Criterio

L'appaltatore si rifornisce in impianti per la produzione di conglomerato bituminoso idonei alla lavorazione del conglomerato bituminoso di recupero.

L'impianto di produzione del conglomerato bituminoso deve essere attrezzato per una corretta gestione delle materie prime e per la riduzione degli impatti ambientali. In particolare, gli impianti devono essere attrezzati con linee e dispositivi atti all'introduzione del granulato, adeguati alla percentuale di recupero prevista in progetto.

Gli impianti prevedono, inoltre:

- a) lo stoccaggio delle sabbie immediatamente destinate alla miscelazione e del conglomerato bituminoso di recupero sotto una tettoia o in un capannone ventilato, consentendo così di ridurre i consumi energetici necessari per eliminare l'umidità contenuta nel materiale e al tempo stesso ridurre le emissioni odorigene;
- b) l'impiego di gas metano, o gas metano liquido o biometano o idrogeno o alla produzione di energia da pannelli fotovoltaici per alimentazione dei macchinari o per l'illuminazione;
- c) la gestione dei fumi e delle polveri;
- d) la gestione delle emissioni odorigene.

##### Verifica:

L'offerente allega, alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno a rifornirsi in impianti con le caratteristiche indicate.

L'appaltatore può rifornirsi da impianti che non possiedono tutti i requisiti di cui alle lettere da a) a d), quando nel territorio circostante al cantiere non sono presenti, a distanza di trasporto inferiore a novanta minuti, almeno due impianti conformi. Tale circostanza è riportata nella relazione CAM.

In corso di esecuzione del contratto, la Direzione lavori verificherà la rispondenza al criterio attraverso visite ispettive presso gli impianti di produzione.

La documentazione, consistente in esiti delle verifiche ispettive ovvero in certificati, dovrà essere parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

### **3.1.3 Temperatura di miscelazione del conglomerato bituminoso**

#### Criterio

La massima temperatura di miscelazione all'impianto di produzione del conglomerato bituminoso con bitume tal quale è inferiore di 20°C rispetto a quella massima imposta dalle normative della serie UNI EN 13108 in base al grado del bitume utilizzato.

Nel caso di uso di conglomerato bituminoso con bitumi duri secondo la norma UNI EN 13305, o bitumi modificati secondo la norma UNI EN 14023 o conglomerati bituminosi additivati con compound polimerici e, in generale, ad alta viscosità, la temperatura di miscelazione deve essere inferiore o uguale a 175°C. La temperatura effettiva di miscelazione è scelta sulla base delle temperature esterne, delle caratteristiche dei materiali componenti e loro modalità di stoccaggio, della distanza del cantiere dall'impianto, in modo da avere la corretta temperatura di posa come specificato al criterio "2.2.3 Temperatura di posa degli strati in conglomerato bituminoso".

#### Verifica:

*L'offerente allega, alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno a presentare, alla Direzione lavori, i marchi CE e relative dichiarazioni di prestazione (DoP) dei conglomerati bituminosi con l'indicazione dell'intervallo di temperatura, massimo alla miscelazione e minimo alla consegna, i tabulati di produzione dell'impianto e i documenti di trasporto del conglomerato bituminoso con indicata la temperatura del materiale in uscita dall'impianto, ossia la temperatura di consegna. In corso di esecuzione del contratto, la Direzione lavori verificherà la rispondenza al criterio, che può essere ulteriormente verificato attraverso misurazioni dirette presso il sito di produzione, effettuate da parte della Direzione lavori, anche per mezzo di un laboratorio, incaricato dalla Stazione Appaltante.*

### **3.1.4 Personale di cantiere**

#### Criterio

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 e, più in generale, su tutte le misure di sostenibilità ambientale del cantiere indicate al capitolo "2.4 Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere" del presente documento.

#### Verifica:

*L'offerente allega, alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno a impiegare personale come indicato nel criterio. Entro congruo termine dalla data di stipula del contratto, l'aggiudicatario presenta al direttore dei lavori idonea documentazione, attestante la formazione del personale con compiti di coordinamento sui temi indicati dal criterio, quali curriculum, diplomi, attestati di partecipazione ad attività formative inerenti i temi elencati nel criterio oppure attestante la formazione specifica del personale a cura di un docente esperto in gestione ambientale del cantiere, svolta in occasione dei lavori.*

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

### **3.1.5 Macchine operatrici**

#### Criterio

I motori termici delle macchine operatrici sono di fase IV a decorrere dal 1° gennaio 2025, 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:

L'offerente allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare macchine operatrici come indicato nel criterio. Prima dell'ingresso delle macchine in cantiere l'appaltatore presenta, al direttore dei lavori, i manuali d'uso e manutenzione o i libretti di immatricolazione quando disponibili, delle macchine utilizzate in cantiere per la verifica della Fase di appartenenza. La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla stazione appaltante.

### 3.1.6.1 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 (MVBEX) e laddove l'uso dei lubrificanti biodegradabili o 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 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'offerente allega, alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno a impiegare 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". Prima dell'ingresso delle macchine in cantiere, l'appaltatore presenta, al direttore dei lavori, l'elenco dei veicoli e macchinari e i rispettivi manuali d'uso e manutenzione. La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

### 3.1.6.2 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.

	OLI	GRASSI
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%

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) 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 %.

**Verifica:**

L'offerente allega alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio. Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore presenta, al direttore dei lavori, l'elenco dei prodotti con indicazione della denominazione sociale del produttore, la denominazione commerciale del prodotto e l'etichetta ambientale posseduta. Nel caso in cui il prodotto non sia in possesso del marchio Ecolabel (UE) sopra citato, ma di altre etichette ambientali ritenute equivalenti, devono essere riportate le caratteristiche, anche tecniche, dell'etichetta posseduta. In assenza di certificazione ambientale, la conformità al criterio sulla biodegradabilità e sul potenziale di bioaccumulo è dimostrata mediante rapporti di prova redatti da laboratori accreditati in base alla norma tecnica UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Detti laboratori devono pertanto effettuare un controllo documentale, effettuato sulle Schede di Dati di Sicurezza (SDS), degli ingredienti usati nella formulazione del prodotto e sulle SDS del prodotto stesso ovvero di altre informazioni specifiche (quali ad esempio: individuazione delle sostanze costituenti il formulato e presenti nell'ultima versione dell'elenco LUSC-LUbricant Substance Classification List della Decisione (UE) 2018/1702 della Commissione del 8 novembre 2018 o dati tratti da letteratura scientifica) che ne dimostrino la biodegradabilità e, ove necessario, il bioaccumulo (potenziale); In caso di assenza di dati sopra citati, detti laboratori devono eseguire uno o più dei test indicati nelle tabelle 2 e 3 al fine di garantire la conformità al criterio di biodegradabilità e potenziale di bioaccumulo.

Tabella 2: Test di biodegradabilità

	SOGLIE	TEST
Rapidamente biodegradabile	≥ 70% (prove basate sul carbonio organico disciolto)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OECD 301 A / capitolo C.4-A dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 301 E / capitolo C.4-B dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 306 (Shake Flask method)</li> </ul>
	≥ 60% (prove basate su impoverimento di O <sub>2</sub> / formazione di CO <sub>2</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OECD 301 B / capitolo C.4 -C dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 301 C / capitolo C.4 -F dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> </ul>
(aerobiche)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• OECD 301 D / capitolo C.4 -E dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 301 F / capitolo C.4 -D dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 306 (Closed Bottle method)/capitolo C.42 del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 310/capitolo C.29 del Reg. (EC) N.440/2008</li> </ul>
Intrinsecamente biodegradabile (aerobiche)	> 70%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OECD 302 B / capitolo C.9 dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 302 C</li> </ul>
	20% < X < 60% (prove basate su impoverimento di O <sub>2</sub> / formazione CO <sub>2</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OECD 301 B / capitolo C.4-C dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 301 C / capitolo C.4-F dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 301 D / capitolo C.4-E dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 301 F / capitolo C.4-D dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 306 (Closed Bottle method)/capitolo C.42 del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• OECD 310/capitolo C.29 del Reg. (EC) N.440/2008</li> </ul>
BOD5/COD	≥0,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• capitolo C.5 dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> <li>• capitolo C.6 dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008</li> </ul>

Le sostanze, con concentrazioni >0,10% p/p nel prodotto finale, che non soddisfano i criteri previsti in tabella 2 sono considerate sostanze non biodegradabili, per le quali è necessario verificare il potenziale di bioaccumulo, dimostrando di conseguenza che la sostanza non bioaccumuli.

Tabella 3: Test e prove di bioaccumulo

	Soglie	Test
log KOW (misurato)	Logkow<3 Logkow>7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OECD 107 / Part A.8 Reg. (EC) No 440/2008</li> <li>• OECD 123 / Part A.23 Reg. (EC) No 440/2008</li> </ul>
log KOW (calcolato). Nel caso di una sostanza organica che non sia un tensioattivo e per la quale non sono disponibili valori sperimentali, è possibile utilizzare un metodo di calcolo. Sono consentiti i metodi di calcolo qui riportati.	Logkow<3 Logkow>7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CLOGP</li> <li>• LOGKOW</li> <li>• KOWWIN</li> <li>• SPARC</li> </ul>
BCF (Fattore di bioconcentrazione)	≤100 l/kg	• OECD 305 / Part C.13 Reg. (EC) No 440/2008

I valori log Kow si applicano soltanto alle sostanze chimiche organiche. Per valutare il potenziale di bioaccumulo di composti inorganici, di tensioattivi e di alcuni composti organometallici devono essere effettuate misurazioni del Fattore di bioconcentrazione-BCF.

Le sostanze che non incontrano i criteri in tabella 3 sono considerate potenzialmente bioaccumulabili.

I rapporti di prova forniti rendono evidenti le prove che sono state effettuate ed attestano la conformità ai CAM relativamente alla biodegradabilità e, ove necessario, al potenziale bioaccumulo. La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

### **3.1.6.3 Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata**

#### Criterio

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%

#### Verifica:

L'offerente allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli a base rigenerata come indicato nel criterio. Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di riciclato olio rigenerato quale, ad esempio, REMADE® o "ReMade in Italy®".

### **3.1.6.4 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti**

#### Criterio

L'imballaggio primario in plastica degli oli lubrificanti è costituito da una percentuale minima di plastica riciclata pari al 50% in peso.

Verifica:

*L'appaltatore allega alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno a impiegare imballaggi come indicato nel criterio. Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore, l'aggiudicatario 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) sono ritenuti conformi al criterio. La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla stazione appaltante.*

*Per quanto riguarda le prove sul contenuto di materia riciclata, riferirsi al criterio "2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto".*

### **3.2 CRITERI PREMIANTI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI INFRASTRUTTURE STRADALI**

Indicazioni alla stazione appaltante

*Qualora la stazione appaltante utilizzi il miglior rapporto qualità prezzo ai fini dell'aggiudicazione dell'appalto, tiene in considerazione uno o più dei criteri premianti di questo capitolo, secondo quanto previsto dall'articolo 57 comma 2 del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, assegnandovi una significativa quota del punteggio tecnico attribuibile. La scelta di quali e quanti criteri premianti utilizzare dipende da vari fattori quali le priorità stabilite dalla stazione appaltante stessa, il valore dell'appalto e i risultati attesi.*

*Per quanto riguarda le prestazioni migliorative dei prodotti da costruzione, il criterio premiante è riferito esclusivamente ai prodotti da costruzione previsti dal progetto esecutivo.*

#### **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.) attraverso il possesso della registrazione sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), regolamento (CE) n. 1221/2009, o della certificazione secondo la norma tecnica UNI EN ISO 14001.

Verifica:

*Certificazione secondo la norma tecnica UNI EN ISO 14001 in corso di validità o registrazione EMAS secondo il regolamento (CE) n. 1221/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), o altra prova equivalente, che comprenda anche le attività di cantiere.*

#### **3.2.2 Appalto lavori basato su studi LCA**

Indicazioni alla stazione appaltante

*Criterio applicabile solo per lavori a misura, per i quali il PFTF sia stato redatto, verificato e approvato, comprensivo della Relazione di sostenibilità. Il presente criterio premiante prevede che la stazione appaltante indichi, negli atti di gara, quali sono le parti del progetto a base di gara per le quali è possibile presentare proposte migliorative, rendendo disponibile il rapporto LCA redatto in fase di PFTF, insieme al modello digitale importabile nei principali software di modellazione LCA avendo reso noto il software impiegato, come pure la banca dati utilizzata in progetto, al fine di garantire le operazioni di confronto tra le offerte. È, ad ogni modo, preferibile che le SA richiedano l'adozione del medesimo software utilizzato dal progettista, eventualmente mettendo a disposizione degli OE licenza dello stesso, per le sole finalità di calcolo e presentazione dell'offerta. Nel caso di adozione di questo criterio, la Stazione Appaltante dovrà prevedere l'affiancamento di professionalità adeguate sia in fase di preparazione dei documenti di gara, per definire i requisiti tecnici che gli OE devono rispettare per assicurare confrontabilità tra le offerte proposte, sia nella commissione di gara, per le fasi di verifica e valutazione delle offerte pervenute.*

*I documenti di gara dovranno quindi fornire indicazioni con riferimento a:*

- *metodo e dati di inventario;*
  - *confronto sulla base dell'equivalente funzionale;*
  - *definizione del ciclo di vita dell'infrastruttura viaria e dei suoi confini;*
  - *elementi stradali che rientrano nell'ambito dei criteri;*
  - *indicatori delle categorie del ciclo di vita da utilizzare a fini della valutazione.*
- Dovrà, inoltre, essere allegata ai documenti di gara, l'intera Relazione LCA di progetto.*

#### Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che presenta proposte migliorative relative al progetto posto a base di gara che determinino un miglioramento degli indicatori ambientali dell'LCA che fanno parte della documentazione di gara, con contenuti minimi in coerenza con le indicazioni contenute nel par. "1.3.2 Indicazioni per gli studi LCA".

Lo studio LCA deve dimostrare che la soluzione migliorativa, determina una riduzione rispetto alla soluzione di progetto, in almeno tre delle categorie di impatto, in accordo alle indicazioni metodologiche di cui al paragrafo "1.3.2 Indicazioni per gli studi LCA". Il punteggio è assegnato in misura proporzionale al miglioramento del profilo ambientale del progetto, secondo range definiti dalla SA.

#### Verifica:

*L'offerente allega una relazione tecnica delle proposte migliorative offerte e l'aggiornamento dello studio LCA (allegati alla documentazione di gara), a dimostrazione del miglioramento rispetto al progetto posto a base di gara. Lo studio LCA dovrà tenere conto delle specifiche di cui al paragrafo "1.3.2 Indicazioni per gli studi LCA".*

*La relazione LCA aggiornata dall'operatore deve essere accompagnata da un attestato di verifica, condotta in accordo alla ISO 14071 "Life cycle assessment - Critical review processes and reviewer competencies: Additional requirements and guidelines to ISO 14044:2006", emesso da un Organismo di Certificazione accreditato secondo la ISO 17029 per la ISO 14025.*

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

#### Indicazioni alla stazione appaltante

*Questo criterio è basato su un tipo di valutazione della conformità applicabile ad organizzazioni. La sua applicazione va ponderata in base all'importo della gara e alla tipologia di opera da realizzare.*

*Gli strumenti di valutazione ESG trovano fondamento nel fatto che i requisiti minimi affinché un'organizzazione possa calcolare un suo rating ESG, sono:*

- a) Essere costituita come entità legale registrata (quindi tutti i tipi di società tranne singoli professionisti o partite IVA)*
- b) Avere una struttura di governance (anche società con socio unico e amministratore unico ma dotate di un minimo di struttura di governance) che indirizza le strategie di sostenibilità e valuta periodicamente i rischi*
- c) Avere una struttura organizzativa che consenta di valutare alcuni processi fondamentali tra cui: coinvolgimento della filiera, analisi di materialità, definizione delle politiche di sostenibilità, gestione integrata dei rischi ESG e gestione di un set di indicatori che coprano tutti gli aspetti della sostenibilità e siano focalizzati sulla stima dei rischi ESG con carattere predittivo.*

#### Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico, impresa di costruzioni, che abbia ottenuto una attestazione di conformità a seguito della valutazione del 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 dell'operatore economico, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17029 in conformità di un programma finalizzato al rilascio di attestazioni dei rating ESG preventivamente valutato come idoneo all'accreditamento da Accredia o da altro ente di accreditamento firmatario degli accordi EA/IAF MLA, quale ad esempio "Get It Fair-GIF ESG Rating and reporting assurance scheme".

### **3.2.4 Prestazioni ambientali migliorative dei prodotti da costruzione**

Indicazioni alla stazione appaltante

Il presente criterio premiante ha lo scopo, stante le scelte fatte a monte nel progetto posto a base di gara, di stimolare, nell'ambito delle specifiche categorie indicate, il mercato di quei prodotti da costruzione riconosciuti dalla Tassonomia europea come aventi minore impatto ambientale, prevedendo un punteggio premiante per la prestazione migliorativa di alcuni prodotti da costruzione previsti dal progetto. Tale punteggio premiante è quantificato rispetto al livello di miglioramento previsto, secondo parametri decisi dalla stazione appaltante.

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. Ferro e acciaio;
3. 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, 3.9, 3-17.

Verifica:

L'operatore economico allega le schede tecniche dei materiali e dei prodotti da costruzione e le relative certificazioni che dimostrano il miglioramento delle prestazioni ambientali ed energetiche degli stessi.

### **3.2.5 Contenuto di aggregato riciclato nel calcestruzzo**

Indicazioni alla stazione appaltante

Il presente criterio premiante si può opportunamente applicare nei casi in cui si voglia stimolare il mercato dei calcestruzzi contenenti una maggiore quantità di materiale riciclato, rispetto alla media della categoria, prevedendo un punteggio premiante per la prestazione migliorativa di singoli prodotti da costruzione previsti dal progetto. Tale punteggio premiante è quantificato dalla stazione appaltante, rispetto al livello di miglioramento previsto.

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che sostituisce i diversi tipi di calcestruzzo previsti dal progetto esecutivo posto a base di gara, con calcestruzzi aventi le stesse prestazioni tecniche ma con contenuto di aggregati recuperati, riciclati o qualificati come sottoprodotti oltre i valori minimi previsti dal progetto, relativamente ai criteri "2.3.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati" e "2.3.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibro compresso".

Il punteggio premiante sarà crescente al crescere delle percentuali utilizzate.

Verifica:

La Relazione di cui criterio "2.1.1 Relazione CAM", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

### **3.2.6 Temperatura di posa in opera**

#### Indicazioni alla stazione appaltante

*Il presente criterio premiante può essere previsto nell'ambito dell'attribuzione del punteggio tecnico sia per appalti di nuove costruzioni sia per interventi di manutenzione su strade esistenti, siano essi di tipo superficiale o profondo ed è subordinato alla dimostrazione, da parte dell'offerente, di prestazioni non inferiori a quelle previste nei documenti di gara.*

#### Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'offerente che prevede, in ambito extra-urbano, la posa in opera di conglomerati bituminosi confezionati con bitumi tal quali o modificati con tecnologia dei conglomerati tiepidi e, in ogni caso, temperature di posa che non superino i 140°C.

#### Verifica:

*L'offerente presenta una relazione che descrive i materiali e le tecnologie proposte unitamente a uno studio della miscela corredato da schede tecniche dell'impianto e dei macchinari utilizzati.*

*Dovrà altresì presentare una relazione specialistica che contenga un confronto tra la soluzione a base di gara e la proposta di miglioria sulla base delle caratteristiche prestazionali richieste nella documentazione di gara con particolare riferimento alle norme tecniche di appalto. La relazione deve illustrare le specifiche tecnologie produttive ed esecutive e i materiali che si intende impiegare e deve essere corredata da studi e documentazione tecnico-scientifica atta a dimostrare che le temperature di miscelazione e posa in opera non incidono negativamente sul funzionamento strutturale e funzionale dell'opera, nonché sulla durata in termini di vita utile. La pavimentazione proposta deve avere prestazioni non inferiori a quelle del progetto a base di gara e deve rispettare tutti i requisiti prestazionali imposti dalle specifiche norme tecniche.*

### **3.2.7 Trasporto del conglomerato bituminoso a caldo**

#### Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'offerente che prevede l'impiego di autocarri dotati di cassoni coibentati per il mantenimento della temperatura durante il trasporto del conglomerato bituminoso a caldo dal sito di produzione al cantiere di stesa.

#### Verifica:

*Il Direttore dei lavori verifica la corretta esecuzione del criterio.*

### **3.2.8 Emissione acustica delle pavimentazioni**

#### Indicazioni alla stazione appaltante

*Il presente criterio è correlato alla corrispondente specifica tecnica e ai valori in dB(A) di cui al criterio "2.2.4 Emissione acustica delle pavimentazioni" e quindi si può applicare alle miscele per strati di usura di tipo chiuso o alle miscele ad elevato tenore di vuoti, come definite dalla norma UNI EN 13108-7, installate sia su strade della rete primaria (categoria A – B - D del Codice della strada – d.lgs 285/92 aggiornato alla Legge n°197 del 29-12-22), che su strade di altre categorie nei tratti interessati dall'attuazione dei Piani di Contenimento ed Abbattimento del Rumore (PCAR) previsti dalla Legge Quadro 447/95 e successivi Decreti Attuativi.*

#### Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'offerente che prevede una pavimentazione a basso impatto acustico con prestazioni superiori a quanto previsto dal progetto, a condizione che non si verifichi una riduzione delle prestazioni, comprese la drenabilità e l'aderenza.

Il punteggio premiante assegnato è proporzionale al numero di decibel, in dB(A), relativo al miglioramento delle prestazioni acustiche, previste in conformità al criterio "2.2.4 Emissione acustica delle pavimentazioni", dichiarate dall'offerente.

Per le strade con limite di velocità di 50 km/h il miglioramento offerto viene determinato sul livello di emissione rilevabile con il metodo Close Proximity (CPX) alla velocità di 50 km/h.

Per le strade con limite di velocità di 70 km/h il miglioramento offerto viene determinato come media dei livelli di emissione rilevabili con il metodo Close Proximity (CPX) alle velocità di 50 km/h e di 70 km/h.

Per le strade con limite di velocità di 90 o più km/h il miglioramento offerto viene determinato come media dei livelli di emissione rilevabili con il metodo Close Proximity (CPX) alle velocità di 50 km/h, 70 km/h e 90 km/h.

#### Verifica:

*L'offerente dimostra la conformità delle prestazioni acustiche dichiarate dell'opera realizzata presentando una relazione con la quale illustra come intende ottenere prestazioni superiori a quelle di progetto. Successivamente, in fase di esecuzione presenta, alla Direzione lavori, una relazione di collaudo, contenenti i risultati sperimentali ottenuti in sessioni di misura effettuate sul tratto di pavimentazione interessato dalla verifica non prima di 4 settimane e non oltre 12 settimane dall'apertura al traffico.*

*Le prove devono mettere in evidenza che i risultati sperimentali rispettino il livello dichiarato in progetto di LCPX + 0 dB(A).*

*La variazione spaziale della sezione stradale di prova deve dimostrare che la deviazione standard calcolata attorno alla media non superi l'incertezza associata al risultato di misura moltiplicata per 1,645.*

*Il protocollo di misura adottato dalla stazione appaltante deve essere conforme alla norma UNI EN ISO 11819-2 o alla sua versione semplificata riportata di seguito:*

*Tra i diversi metodi, è consigliato che venga adottato il protocollo di misura semplificato e che specifichi i dettagli con cui effettuare il confronto tra risultati di misura e valori limite, per minimizzare la possibilità di incorrere in contenziosi.*

*Di seguito si riporta un protocollo di misura semplificato ritenuto idoneo ai fini delle prove in oggetto:*

- *I dati di prova devono essere raccolti su tratti stradali di lunghezza pari almeno a 200 m, suddivisi in sezioni di lunghezza pari a 20 m con una tolleranza massima di 1 m. Nel caso di interventi di realizzazione di nuove strade o riqualificazioni di strade esistenti che interessino tratti di lunghezza maggiore di 200 m, i dati di prova devono essere raccolti su tratti stradali di lunghezza pari almeno al 50% della lunghezza complessiva e non inferiori di 200 m. Nel caso di interventi di lunghezza complessiva superiore ai 2000 m i dati di prova devono essere relativi ad una lunghezza non inferiore a 1000 m complessivi, suddivisi in tratte da almeno 200 m equamente distribuite lungo l'intervento realizzato.*
- *I dati di prova devono essere raccolti almeno sulla corsia di marcia, in corrispondenza di almeno un'ormai di ognuna delle corsie oggetto della prova, utilizzando il solo pneumatico P1 previsto dalla ISO/TS 11819-3:2017. I dati di prova devono essere corretti, secondo quanto previsto dalle norme UNI EN ISO 11819-2 e ISO/TS 11819-3, per tenere conto della velocità, della temperatura dell'aria e della durezza dello pneumatico al momento della misura, in modo che i risultati siano riferiti alle condizioni di velocità massima consentita sulla sezione stradale, di 20°C di temperatura dell'aria e di 66 ShoreA di durezza dello pneumatico.*
- *Il risultato della prova è il livello di emissione LCPX, calcolato come valor medio dei livelli ottenuti su tutte le sezioni di 20 m su cui sono stati raccolti i dati di prova e riferito alla velocità individuata nel criterio "2.3.4 Emissione acustica delle pavimentazioni". Deve essere effettuata un'analisi dell'incertezza, derivante dai protocolli di misura e di analisi dati, conformemente alla ISO/IEC Guide 98-3:2008 e deve essere calcolata l'incertezza associata al livello di emissione LCPX con fattore di copertura al 95% per una distribuzione normale monolaterale ( $k = 1.645$ ). Si escludono dai calcoli la prima e l'ultima sezione di 20 m di ciascun tratto su cui sono stati raccolti i dati di prova. Il livello di emissione LCPX e la relativa incertezza associata così calcolati devono essere arrotondati alla prima cifra decimale.*

*Le prove devono mettere in evidenza che:*

*applicando il criterio di accettazione allargata e rifiuto stretto ai sensi della UNI/TS 11326-2, il livello di emissione LCPX di ogni corsia rilevata, compresa la relativa incertezza associata, non oltrepassi i valori limite; la deviazione standard del campione di sezione stradali da 20 m, arrotondata alla prima cifra decimale, non sia superiore all'incertezza associata livello di emissione LCPX.*

*La documentazione di verifica dovrà fare parte della documentazione di collaudo o di regolare esecuzione.*

### **3.2.9 Vita utile della pavimentazione**

#### Indicazioni alla stazione appaltante

*Il presente criterio premiante si applica nei casi in cui la documentazione di gara consenta la presentazione di migliorie finalizzate all'incremento della vita utile della pavimentazione. La stazione appaltante assicura, per tutti i concorrenti, il medesimo metodo e criterio di calcolo in modo da poter applicare il punteggio sulla base di un metro di giudizio univoco e trasparente.*

*Ai fini dell'applicazione del criterio, la stazione appaltante identifica, nella documentazione di gara, il metodo di calcolo che i concorrenti dovranno utilizzare e che dovrà possibilmente coincidere con il metodo del progetto a base di gara.*

#### Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'offerente la cui proposta assicuri un incremento della durata della pavimentazione in termini di anni di vita o di passaggi di assi standard rispetto alle previsioni del progetto esecutivo a base di gara. Gli input e i parametri usati nel calcolo, nonché il modello previsionale, afferenti alla migliorata adottata, sono opportunamente giustificati con evidenze scientifiche o prove sperimentali di laboratorio o in situ, mentre, per quelli afferenti ai materiali e agli elementi del corpo stradale che rimangono invariati, si usano i medesimi parametri del progetto a base di gara.

#### Verifica:

*La Relazione di cui criterio "2.1.1 Relazione CAM", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.*

*Le stazioni appaltanti verificano che le soluzioni proposte garantiscano le prestazioni dichiarate sulla base di evidenze scientifiche o prove sperimentali di laboratorio o in situ non elaborati dallo stesso offerente o da soggetti ad esso riconducibili, privilegiando il monitoraggio di casi studio in vera grandezza significativi per i lavori oggetto dell'appalto.*

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

*I codici CPV relativi a questo criterio sono i seguenti: c.p.v. 09211900-0 oli lubrificanti per la trazione, c.p.v. 09211000-1 oli lubrificanti e agenti lubrificanti, c.p.v. 09211100-2 - Oli per motori, c.p.v. 24951100-6 lubrificanti, c.p.v. 24951000-5 - Grassi e lubrificanti, c.p.v. 09211600-7 - Oli per sistemi idraulici e altri usi.*

#### **3.2.10.1 Lubrificanti biodegradabili (diversi dagli oli motore): possesso del marchio Ecolabel (UE)**

##### Criterio

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

##### Verifica:

*L'offerente allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio. 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) o delle eventuali altre etichette equivalenti.*

#### **3.2.10.2 Grassi ed oli lubrificanti minerali: contenuto di base rigenerata**

##### Criterio

Si assegna un punteggio tecnico all'offerta di lubrificanti a base rigenerata aventi quote maggiori di olio rigenerato rispetto alle soglie minime indicate tabella 4 del criterio "3.1.6.3 Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata". Il punteggio è assegnato in maniera direttamente proporzionale al contenuto di rigenerato.

Verifica:

*L'offerente allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli a base rigenerata come indicato nel criterio. Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore, presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di riciclato quale REMADE® o ReMade in Italy®.*

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

Criterio

È assegnato un punteggio tecnico premiante all'offerta di lubrificanti i cui imballaggi in plastica sono costituiti da percentuali di plastica riciclata pari almeno al 75% in peso.

Verifica:

*L'offerente allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare imballaggi come indicato nel criterio. Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con indicazione del contenuto di riciclato nell'imballaggio. La dimostrazione del contenuto di riciclato degli imballaggi primari, avviene per mezzo di una certificazione quale ReMade in Italy® o Plastica Seconda Vita, che attesti lo specifico contenuto di plastica riciclata previsto per l'ottenimento del punteggio. I prodotti con l'etichetta ecologica Ecolabel (UE) sono conformi al criterio.*

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

Indicazioni alla stazione appaltante

*Il presente criterio premiante si applica ai prodotti da costruzione prodotti in impianti situati in Paesi che adottano un sistema di scambio delle emissioni per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra. Nello specifico si tratta dei Paesi europei che ricadono nell'ambito di applicazione del sistema ETS (Emission Trading System) e dei Paesi extra-EU con sistemi riconosciuti dalla Commissione Europea equivalenti all'ETS, i quali sono indicati nell'Allegato III del Regolamento 2023/956. In quest'ultimo caso, la certificazione della provenienza dei materiali e prodotti da costruzione viene rilasciata da organismi accreditati secondo norme o modalità previste dal Paese stesso. Tale eccezione è stata pertanto indicata nella modalità di verifica del criterio.*

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 appartenenti a 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'operatore economico si impegna, tramite dichiarazione del proprio legale rappresentante, a presentare, in fase di esecuzione dei lavori, la certificazione della provenienza dei materiali e dei prodotti da costruzione, rilasciata annualmente da un organismo di valutazione della conformità, quale un organismo verificatore accreditato, di cui al regolamento (UE) 2018/2067, per l'attività di verifica delle comunicazioni delle emissioni*

di CO<sub>2</sub> di cui all'art. 15 della direttiva 2003/87/CE, mediante un bilancio di massa dei flussi di materiale. Nel caso dei Paesi con sistemi riconosciuti dalla Commissione Europea equivalenti all'ETS, indicati nell'Allegato III del Regolamento 2023/956, la certificazione della provenienza dei materiali e prodotti da costruzione viene rilasciata da organismi accreditati secondo norme o modalità previste dal Paese stesso.

### **3.2.12 Etichettature ambientali**

#### Indicazioni alla stazione appaltante

Anche se l'approvvigionamento dei prodotti da costruzione avverrà nella fase di esecuzione dei lavori, la stazione appaltante può prevedere questo criterio premiante che impegna l'operatore economico a reperire prodotti con le caratteristiche qui richieste, fin dalla fase di gara. Il punteggio premiante è quantificato dalla stazione appaltante in considerazione del numero di prodotti rispondenti ai requisiti qui descritti. Inoltre, si dà indicazione di assegnare un punteggio maggiore per l'uso di prodotti certificati, rispetto a prodotti fabbricati in siti produttivi registrati EMAS.

#### Criterio

È attribuito un punteggio premiante nei seguenti casi:

1. Il prodotto da costruzione rechi il marchio di qualità ecologica Ecolabel UE;
2. Il prodotto da costruzione abbia ottenuto l'adesione allo schema "Made Green in Italy" (MGI) 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;
3. Il sito produttivo dei prodotti da costruzione previsti nel progetto, sia registrato in base al Sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS = Eco-Management and Audit Scheme).

Questo criterio è applicabile anche ai prodotti da costruzione, previsti dal progetto, non citati nel capitolo "2.3 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione".

#### Verifica:

*Per il produttore, il numero di registrazione Emas, con data rilascio e scadenza.*

*Per i prodotti da costruzione, il Marchio Ecolabel UE oppure l'attestato di verifica nell'ambito dello schema "Made Green in Italy" (MGI) per le classi A o B.*

