

CITTA' DI  
VENEZIA



COMMITTENTE

Area Lavori Pubblici, Mobilità e Trasporti

Settore Pianificazione e Mobilità Sostenibile

**1** Servizio Nuove Opere Mobilità Sostenibile

SEDE: Polo Tecnico " Ex Carbonifera" - Viale Ancona, 63 - Venezia Mestre

DIRETTORE  
Ing. Simone Agrondi

DIRIGENTE  
Ing. Roberto di Bussolo

RESPONSABILE DEL PROGETTO  
Ing. Roberto di Bussolo

OGGETTO "MANUTENZIONE STRAORDINARIA PISTE CICLABILI  
C.I. 15552

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

FASE

**PROGETTO ESECUTIVO**

|                  |      |                  |          |
|------------------|------|------------------|----------|
| ELABORATO        |      | TITOLO ELABORATO |          |
| <u>3.5</u>       |      | Relazione CAM    |          |
| REV.             | DATA | OGGETTO          |          |
|                  |      |                  |          |
| DATA: 11/12/2025 |      | SCALA: _____     | FILE:    |
| PROGETTO         |      | DISEGNO          | VERIFICA |

# INDICE

|                                                                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 PREMESSA.....</b>                                                                                                    | <b>3</b>  |
| <b>2 CRITERI AMBIENTALI MINIMI.....</b>                                                                                   | <b>4</b>  |
| 2.1    CRITERI COMUNI A TUTTI I COMPONENTI .....                                                                          | 4         |
| 2.1.1    Disassemblabilità.....                                                                                           | 4         |
| 2.1.2    Sostanze dannose per l'ozono.....                                                                                | 4         |
| 2.1.3    Sostanze pericolose.....                                                                                         | 4         |
| 2.1.4    Piano di manutenzione dell'opera.....                                                                            | 5         |
| 2.2    CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI .....                                                                           | 5         |
| 2.2.1    Pitture e vernici.....                                                                                           | 5         |
| 2.2.2    Pavimentazioni .....                                                                                             | 5         |
| 2.2.3    Circolarità dei prodotti da costruzione.....                                                                     | 6         |
| 2.2.4    Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati.....                                                     | 7         |
| 2.2.5    Prodotti prefabbricati in calcestruzzo e in calcestruzzo vibrocompresso .....                                    | 7         |
| 2.2.6    Tubazioni in PVC e polipropilene .....                                                                           | 7         |
| 2.2.7    Garanzie .....                                                                                                   | 8         |
| 2.3    SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE .....                                                                             | 8         |
| 2.3.1    Demolizioni e rimozione dei materiali .....                                                                      | 8         |
| 2.3.2    Scavi e rinterri (eventuali) .....                                                                               | 8         |
| 2.3.3    Materiali impiegati .....                                                                                        | 9         |
| 2.3.4    Prestazioni ambientali .....                                                                                     | 9         |
| 2.3.5    Personale di cantiere .....                                                                                      | 10        |
| 2.4    VERIFICA DEI CAM.....                                                                                              | 11        |
| <b>3 CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI COSTRUZIONE, MANUTENZIONE E ADEGUAMENTO DI INFRASTRUTTURE STRADALI .....</b> | <b>13</b> |
| 3.1    CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI DI INFRASTRUTTURE STRADALI .....                                       | 13        |
| 3.1.1    Relazione CAM.....                                                                                               | 13        |
| 3.1.2    Modalità di gestione dell'impianto produttivo di conglomerato bituminoso .....                                   | 13        |
| 3.1.3    Temperatura di miscelazione del conglomerato bituminoso .....                                                    | 14        |
| 3.1.4    Temperatura di posa degli strati in conglomerato bituminoso.....                                                 | 14        |
| 3.1.5    Personale di cantiere .....                                                                                      | 15        |
| 3.1.6    Macchine operatrici .....                                                                                        | 15        |
| 3.1.7    Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori.....                                        | 15        |

|        |                                                                                                                                                     |    |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.2    | CRITERI PREMIANTI PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI INFRASTRUTTURE STRADALI .....                                                                     | 19 |
| 3.2.1  | <i>Sistemi di gestione ambientale</i> .....                                                                                                         | 19 |
| 3.2.2  | <i>Appalto lavori basato su studi LCA</i> .....                                                                                                     | 19 |
| 3.2.3  | <i>Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance)</i> .....                                                          | 20 |
| 3.2.4  | <i>Contenuto di aggregato riciclato nel calcestruzzo</i> .....                                                                                      | 21 |
| 3.2.5  | <i>Temperatura di posa in opera</i> .....                                                                                                           | 21 |
| 3.2.6  | <i>Trasporto del conglomerato bituminoso a caldo</i> .....                                                                                          | 22 |
| 3.2.7  | <i>Emissione acustica delle pavimentazioni</i> .....                                                                                                | 22 |
| 3.2.8  | <i>Vita utile della pavimentazione</i> .....                                                                                                        | 24 |
| 3.2.9  | <i>Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori</i> .....                                                                   | 24 |
| 3.2.10 | <i>Prodotti da costruzione che rientrano in un sistema di scambio delle emissioni per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra</i> ..... | 25 |
| 3.2.1  | <i>Etichettature ambientali</i> .....                                                                                                               | 26 |

## 2 PREMESSA

La presente relazione riguarda la verifica dei "Criteri Ambientali Minimi - CAM" ossia i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, finalizzati all'individuazione della soluzione progettuale, del prodotto o del servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato. I CAM sono definiti nell'ambito di quanto stabilito dal piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e sono adottati con specifico Decreto del Ministro.

La loro applicazione sistematica ed omogenea consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti ambientalmente preferibili e produce un effetto leva sul mercato, inducendo gli operatori economici meno virtuosi a investire in innovazione e per rispondere alle richieste della pubblica amministrazione in tema di acquisti sostenibili.

In Italia, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie alle previsioni contenute nel Codice dei Contratti che prevede l'obbligo di applicazione, per l'intero valore dell'importo della gara, delle "specifiche tecniche" e delle "clausole contrattuali", contenute nei criteri ambientali minimi (CAM). Lo stesso comma prevede che si debba tener conto dei CAM anche per la definizione dei "criteri di aggiudicazione dell'appalto" di cui all'art. 108, commi 4 e 5, del Codice.

Questo obbligo garantisce che la politica nazionale in materia di appalti pubblici verdi sia incisiva non solo nell'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali, ma anche nel promuovere modelli di produzione e consumo più sostenibili, "circolari" e nell'aumento del numero di occupati nei diversi settori delle filiere più virtuose.

Oltre alla valorizzazione della qualità ambientale e al rispetto dei criteri sociali, l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi risponde anche all'esigenza della Pubblica Amministrazione di razionalizzare i propri consumi, ottimizzando la spesa in un'ottica di medio-lungo periodo.

È stato adottato il [D.M. 5 agosto 2024](#) relativo ai Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali, pubblicato in G.U. n. 197 del 23-8-2024 ed in vigore dal 21 dicembre 2024.

La relazione si sviluppa secondo i punti previsti dalla vigente normativa sopra richiamata.

### 3 CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Il progetto esecutivo riguarda l'intervento denominato "C.I. 15189 – Manutenzione viabilità di quartiere terraferma" nella Città Metropolitana di Venezia.

L'obiettivo primario è l'esecuzione delle opere previste nel progetto con l'ausilio di materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale, con particolare riferimento all'intero ciclo di vita dell'opera.

Per maggiori approfondimenti circa l'individuazione delle aree e della metodologia di intervento prevista, si rimanda agli elaborati componenti il progetto esecutivo.

#### 4 ***Criteri comuni a tutti i componenti***

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati con conseguente aumento del recupero dei rifiuti ed in particolare i rifiuti da demolizione e costruzione (coerentemente con l'obiettivo di recuperare e riciclare almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, il progetto applica i criteri di seguito riportati.

#### 5 **Disassemblabilità**

Almeno il 50% del peso delle opere previste (ovvero del peso dei componenti) deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile; di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali.

I conglomerati bituminosi impiegati per la pavimentazione stradale (di diversa tipologia) così come le opere in cls previste (strutturali o massetti armati) consentono di soddisfare tali richieste.

#### 6 **Sostanze dannose per l'ozono**

Non è consentito l'utilizzo di prodotti contenenti sostanze ritenute dannose per lo strato ozono quali ad esempio cloro-fluoro-carburi (CFC), perfluorocarburi (F9), idro-bromo-fluoro-carburi (HBFC), idro-cloro-fluoro-carburi (HCFC), idro-fluoro-carburi (HFC), Halon.

In questo caso l'appaltatore dovrà presentare apposita dichiarazione del legale rappresentante della ditta produttrice attestante l'assenza di prodotti e sostanze considerate dannose per lo strato di ozono.

#### 7 **Sostanze pericolose**

Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:

1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso;
2. sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso;
3. sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:

- come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);
- per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331);
- come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2 (H400, H410, H411);
- come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).

L'appaltatore, in particolare per l'utilizzo di eventuali componenti realizzati con materie plastiche, collanti, resine e simili, dovrà presentare dei rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità.

Per la verifica dei punti 2 e 3 l'appaltatore dovrà presentare apposita dichiarazione del legale rappresentante da cui risulti il rispetto delle prescrizioni indicate correlate alle schede di sicurezza messe a disposizione dai produttori.

## 8 Piano di manutenzione dell'opera

Rappresenta parte integrante del presente documento il piano di manutenzione dell'opera in cui, a seguito degli aggiornamenti conseguenti alla realizzazione delle lavorazioni, saranno allegate le schede tecniche dei vari componenti (con indicazione delle prestazioni ambientali) relativi ai conglomerati bituminosi impiegati per la pavimentazione stradale.

## 9 Criteri specifici per i componenti

Allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili e di aumentare il riciclo dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione e fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, il progetto prevede l'uso dei materiali come specificato nei successivi paragrafi.

## 10 Pitture e vernici

I prodotti vernicianti eventualmente impiegati dovranno essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312/UE (30) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica. In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
- una dichiarazione ambientale di tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle dichiarazioni sopra richiamate.

La documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla direzione lavori prima della posa in opera dei prodotti.

## 11 Pavimentazioni

Per le pavimentazioni dovrà essere presentata all'atto dell'approvazione dei materiali, la documentazione che attesti la conformità ai criteri ecologici e prestazionali delle Decisioni 2010/18/UE, 2009/607/CE e 2009/967/CE relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica, attraverso uno dei successivi strumenti elencati:

- il marchio Ecolabel;

- un'altra etichetta ambientale conforme alla ISO 14024 che soddisfi i medesimi requisiti previsti dalle Decisioni sopra richiamate;
- un'asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità che dimostri il rispetto del criterio;
- una dichiarazione ambientale di tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle Decisioni sopra richiamate.

La documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla direzione lavori prima della posa in opera dei prodotti.

## 12 Circolarità dei prodotti da costruzione

Il progetto prevede, per gli elementi di cui si prevede l'utilizzo, 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.

Nelle seguenti tabelle vengono indicate le percentuali minime, intese come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

### Corpo stradale (eventuale)

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

### Strati di fondazione o base in pavimentazioni flessibili e semirigide (eventuali)

|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 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 compound polimerici |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Base o Base/binder      | 50% |
| Collegamento o Binder   | 50% |
| Usure chiuse e drenanti | 10% |

Il progetto prevede che l'impresa presenti, unitamente allo studio della miscela, una relazione che descrive i materiali e le tecnologie proposte.

### 13 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati dovranno prevedere un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Tale percentuale dovrà essere calcolata come rapporto tra il peso secco delle materie riciclate, recuperate e dei sottoprodotti e il peso del calcestruzzo al netto dell'acqua (acqua efficace e acqua di assorbimento). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto dovrà essere considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

### 14 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo e in calcestruzzo vibrocompresso

I prodotti prefabbricati in calcestruzzo dovranno prevedere un contenuto di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

### 15 Tubazioni in PVC e polipropilene

Le tubazioni in PVC e polipropilene dovranno essere prodotte con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Al fine di verificare il soddisfacimento di quanto sopra, l'aggiudicatario dovrà elaborare una relazione CAM in cui, per ogni criterio ambientale minimo di cui al presente documento:

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

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

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD® o EPDIItaly®, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;
- certificazione "ReMade in Italy®" con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;

- per i prodotti in PVC, una certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 "Use of recycled PVC" e 4.2 "Use of PVC by-product", del marchio VinylPlus Product Label, con attestato della specifica fornitura;
- una certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità, con l'indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti.
- una certificazione di prodotto, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, in conformità alla prassi UNI/PdR 88 "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti", qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

## 16 Garanzie

L'appaltatore dovrà specificare durata e caratteristiche delle garanzie fornite, anche in relazione alla posa in opera, in conformità ai disposti legislativi vigenti in materia in relazione al contratto in essere. La garanzia dovrà essere accompagnata dalle condizioni di applicabilità e da eventuali prescrizioni del produttore circa le procedure di manutenzione e posa che assicurino il rispetto delle prestazioni dichiarate del componente.

## 17 Specifiche tecniche del cantiere

## 18 Demolizioni e rimozione dei materiali

Allo scopo di aumentare l'utilizzo di materiali riciclati ed il recupero dei rifiuti, fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, le demolizioni e le rimozioni dei materiali dovranno essere eseguite in modo da favorire il trattamento e recupero delle varie frazioni di materiali prevedendo che:

- nei casi di demolizione, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione di edifici, parti di edifici, manufatti di qualsiasi genere presenti in cantiere, ed escludendo gli scavi, dovrà essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio;
- l'Appaltatore dovrà effettuare una verifica precedente alla demolizione al fine di determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato. Tale verifica include le seguenti operazioni:
  - o individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento o un trattamento specialistico, o emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
  - o una stima delle quantità con una ripartizione dei diversi materiali da costruzione;
  - o una stima della percentuale di riutilizzo e il potenziale di riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;
  - o una stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

L'impresa esecutrice deve effettuare una verifica antecedente la demolizione rispetto alle informazioni specificate nel criterio, predisporre un piano di demolizione e recupero ed impegnarsi a trattare i rifiuti da demolizione o a conferirli ad un impianto autorizzato al recupero dei rifiuti.

## 19 Scavi e rinterri (eventuali)

Per i rinterri dovrà essere riutilizzato materiale di scavo proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, o materiale riciclato conforme ai parametri della norma UNI 11531-1 secondo le modalità indicate negli elaborati progettuali.

## 20 Materiali impiegati

I materiali impiegati per l'esecuzione di quanto previsto a progetto dovranno rispondere ai criteri previsti nel capitolo 2.3 del presente documento.

## 21 Prestazioni ambientali

Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (ad es. regolamenti urbanistici e/o edilizi comunali, ecc.), le attività di cantiere dovranno garantire le seguenti prestazioni:

- per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali saranno utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato);
- al fine di impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, etc. sono previste le seguenti azioni a tutela del suolo:
  - o tutti i rifiuti prodotti nelle aree di cantiere dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero.

Al fine di ridurre i rischi ambientali, nella fase di allestimento/organizzazione del cantiere l'Impresa esecutrice dovrà prevedere l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto dell'area di cantiere e delle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie delle lavorazioni; più nel dettaglio (in corsivo le misure previste o prescritte nel progetto):

- le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, ecc.) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D).  
*Vista la tipologia di intervento prevista e la modalità di realizzazione delle lavorazioni di rifacimento delle pavimentazioni bituminose, i limitati spazi a disposizione impongono che i materiali provenienti dalla demolizione della pavimentazione esistente siano caricati direttamente su autocarro ed avviati agli impianti di recupero.*

- le misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale.

*Per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali è prescritto l'utilizzo di mezzi rientranti almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato).*

- le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute di carico/scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, etc., 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 silenziosi e compressori a ridotta emissione acustica.

*Si raccomanda all'impresa appaltatrice di impiegare mezzi aventi caratteristiche adeguate e di rispettare i limiti e gli orari imposti dallo specifico regolamento comunale.*

- le misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque.

*Non applicabile per la tipologia di cantiere previsto.*

- le 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.

*Considerate le lavorazioni previste per l'esecuzione delle opere in progetto, si prescrive che l'Impresa esecutrice provveda alla bagnatura delle superfici oggetto di intervento durante le operazioni che producono polveri e/o fumi.*

- le misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, anche attraverso la verifica periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;

*Non applicabile per la tipologia di cantiere previsto.*

- le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti, con particolare riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e riciclaggio degli imballaggi.

*Lo smaltimento dei rifiuti prodotti nell'ambito del cantiere sarà svolto a cura ed onere dell'Impresa esecutrice nel rispetto delle norme applicabili nella località dove si svolgono i lavori.*

## 22 Personale di cantiere

L'appaltatore dovrà assicurare che il personale impiegato in cantiere, con mansioni inerenti la gestione ambientale, sia adeguatamente formato con particolare riguardo a:

- sistema di gestione ambientale;
- gestione delle polveri;
- gestione delle acque e scarichi;
- gestione dei rifiuti;
- sistema globale di gestione ambientale nei riguardi di aria, acqua e suolo, persone, tra cui considerare anche:
  - o la valutazione della viabilità di accesso al cantiere e logistica per il contenimento delle interferenze ed il pericolo per persone e ambiente medesimo (inquinamento suoli, acustico, idrico e atmosferico);
  - o la conoscenza dei valori limite delle sorgenti sonore nell'ambito in cui opera il cantiere;
- gestione delle polveri:
  - o le lavorazioni previste sono caratterizzate dal rilascio nell'atmosfera di polveri aerodisperse per le quali non è possibile stimare una fonte "fissa" in quanto il cantiere viene inteso come attività temporanea. Risulta pertanto fondamentale delineare le corrette modalità per la movimentazione delle materie impiegate nel cantiere che abbiano notevole facilità a disperdersi;
- gestione delle acque e scarichi:
  - o acque reflue che si possono originare nel corso della attività previste in cantiere, quali quelle prodotte dagli scarichi derivanti dalle acque di lavaggio dei mezzi di cantiere, tutti eventuali suscettibili di contaminazione delle acque superficiali, suolo, sottosuolo, ricettori idrici in genere;
- gestione dei rifiuti:

- o eventuali rifiuti prodotti quali legno, metalli, cartoni, plastica, ecc. saranno allontanati quotidianamente dal cantiere.

## 23 Verifica dei CAM

I mezzi di prova indicati dai CAM servono:

- o a verificare i requisiti soggettivi degli operatori economici (criteri di selezione dei candidati);
- o a verificare i requisiti oggettivi delle forniture o dei servizi o dei lavori (specifiche tecniche e criteri premianti);
- o a verificare in corso di esecuzione del contratto le clausole contrattuali sottoscritte dall'operatore economico e/o a fornire, in sede di valutazione, documentazione a comprova della capacità dell'operatore economico di eseguire le clausole contrattuali in caso di aggiudicazione.

I mezzi di prova indicati nei CAM consistono nella presentazione di documentazione da parte dell'operatore economico (es. etichette, certificati, prove di laboratorio, ecc.) o di dichiarazioni del legale rappresentante dell'impresa concorrente (es. dichiarazioni di impegno a realizzare una clausola contrattuale; dichiarazione in merito ad un campione fornito in fase di gara, ecc.) o in relazioni tecniche e/o descrizioni dei prodotti forniti.

Per le forniture è sempre il produttore che predispone e mette a disposizione degli operatori economici (importatori, fornitori o altri soggetti che partecipano alle gare) i mezzi di prova. Il fornitore non può cioè dichiarare alcunché in merito ai requisiti oggettivi di un prodotto.

I mezzi di prova indicati dai CAM sono definiti dal Ministero dell'Ambiente in conformità al Codice dei Contratti Pubblici. Gli articoli che disciplinano i mezzi di prova sono gli articoli 69 e 82.

Ai sensi dell'art. 69 (Etichettature) del Codice dei Contratti Pubblici, commi 1,2,4, "le stazioni appaltanti che intendono acquistare lavori, forniture o servizi con specifiche caratteristiche ambientali, sociali o di altro tipo, possono imporre nelle specifiche tecniche, nei criteri di aggiudicazione o nelle condizioni relative all'esecuzione dell'appalto, un'etichettatura specifica come mezzo di prova che i lavori, le forniture o i servizi corrispondono alle caratteristiche richieste (...)". Dunque la stazione appaltante può richiedere una particolare etichetta ecologica (es. Ecolabel, FSC, PEFC, Oeko-tex, ecc.) come mezzo di prova dei requisiti richiesti. Il comma 2 dell'art. 69 inoltre stabilisce che le stazioni appaltanti possano anche richiedere che i lavori, le forniture o i servizi soddisfino solo alcuni dei requisiti per l'etichettatura (e non necessariamente tutti) e che, infine, devono accettare etichettature equivalenti. In questo caso ricordiamo che l'operatore economico deve dimostrare l'equivalenza.

Se l'operatore economico non è in grado di dimostrare la conformità ai requisiti tramite l'etichettatura indicata dalla stazione appaltante né possiede un'etichettatura equivalente, il comma 3 dell'art. 69 stabilisce che debba dimostrare di non essere in grado di ottenere un'etichettatura entro i termini richiesti, per motivi ad esso non imputabili. Solo in questo caso "l'amministrazione aggiudicatrice accetta altri mezzi di prova, ivi compresa una documentazione tecnica del fabbricante, idonei a dimostrare che i lavori, le forniture o i servizi che l'operatore economico interessato deve prestare soddisfano i requisiti dell'etichettatura specifica o i requisiti specifici indicati dall'amministrazione aggiudicatrice".

Nei CAM, quando sono indicate delle etichettature specifiche come mezzo di prova, "o equivalente" significa che "se l'offerente non è in grado di presentare l'etichetta specifica o altra equivalente deve presentare la seguente documentazione tecnica del fabbricante, eventualmente con allegati rapporti di prova".

Nell'art. 82 (Rapporti di prova, certificazione e altri mezzi di prova), il Codice chiarisce inoltre che le amministrazioni aggiudicatrici possono esigere che gli operatori economici presentino, come mezzi di prova di conformità

ai requisiti o ai criteri stabiliti nelle specifiche tecniche o ai criteri di aggiudicazione o nelle condizioni relative all'esecuzione dell'appalto, una relazione di prova o un certificato rilasciati da un organismo di valutazione della conformità (o da organismi di valutazione della conformità equivalenti). Al comma 2 poi il Codice ribadisce che le amministrazioni aggiudicatrici accettano altri mezzi di prova appropriati ivi compresa una documentazione tecnica del fabbricante, se l'operatore economico interessato non aveva accesso ai certificati o alle relazioni di prova di cui al comma 1, o non poteva ottenerli entro i termini richiesti, purché il mancato accesso non sia imputabile all'operatore economico interessato e purché questi dimostri che i lavori, le forniture o i servizi prestati soddisfano i requisiti o i criteri stabiliti nelle specifiche tecniche, i criteri di aggiudicazione o le condizioni relative all'esecuzione dell'appalto.

Per le verifiche dei requisiti dei prodotti forniti, oltre alle etichette ambientali, sono dunque tre le tipologie di documentazione che l'operatore economico deve produrre per comprovare la conformità ai requisiti richiesti:

- Certificati di conformità;
- Relazioni o rapporti di prova;
- Documentazione tecnica del fabbricante.

Il certificato di conformità è un documento o un insieme di documenti che assicurano la conformità di sistemi, processi, prodotti, servizi e persone ai requisiti fissati dalle norme e dagli standard internazionali ai quali le specifiche tecniche fanno riferimento ai sensi dell'art. 68 (Specifiche tecniche). Le certificazioni di conformità cui fa riferimento il Codice sono certificazioni "sotto accreditamento" ossia rilasciate da Organismi di valutazione della conformità accreditate a norma del Regolamento (CE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio ossia da Accredia, per quanto riguarda l'Italia.

Per i prodotti e servizi, gli organismi di valutazione della conformità rilasciano i certificati ai sensi delle norme ISO/IEC 17065. Le certificazioni di prodotti e servizi sono rilasciate in diversi settori merceologici e possono riguardare un bene, un servizio o un processo produttivo. La valutazione della conformità riguarda solo alcune caratteristiche dell'oggetto, in particolare quelle contenute nella norma o specifica tecnica di riferimento, relativamente al processo di fabbricazione del bene o di fornitura del servizio.

Le Relazioni o rapporti di prova sono i documenti che attestano l'avvenuta verifica e determinazione di una o più caratteristiche del prodotto secondo metodologie ben definite indicate nei CAM. Le prove sono effettuate da laboratori accreditati ai sensi della norma ISO/IEC 17025 e sono a sostegno di processi di produzione o di attività di valutazione della conformità. A seconda del settore merceologico, si parla di prove, misure, analisi. Il Rapporto di prova è un documento su cui sono registrati gli esiti analitici e le informazioni necessarie all'interpretazione dei risultati. È redatto in conformità alle prescrizioni della Norma UNI EN ISO 17025:2005 punto 5.10 (Presentazione dei risultati) e deve contenere i contenuti minimi previsti.

Documentazione tecnica del fabbricante: il Codice dei Contratti Pubblici ammette, alle condizioni di cui all'art. 82, che l'operatore economico possa produrre una Documentazione tecnica del fabbricante, in sostituzione dei mezzi di prova (etichette, certificati e rapporti di prova) indicati dalla stazione appaltante. Alcuni CAM, non essendoci norme tecniche per la valutazione di conformità di specifici requisiti ambientali, fanno ricorso alla Documentazione tecnica del fabbricante come mezzo di prova (direttamente e non come sostituto del certificato o del Rapporto di prova). Non esistendo norme tecniche per la produzione della Documentazione tecnica del fabbricante, l'amministrazione appaltante, al fine di ottenere le necessarie informazioni per valutare il possesso dei requisiti ambientali del prodotto offerto, può specificare i contenuti minimi della Documentazione tecnica del fabbricante. In alcuni casi nei CAM sono indicati i contenuti minimi della documentazione tecnica del fabbricante. Qualora non siano

riportati nei CAM, la stazione appaltante dovrebbe indicarli nei documenti di gara onde evitare che gli operatori economici presentino documentazioni tecniche non sufficienti a dimostrare la conformità ai requisiti.

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

### 25 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.

### 26 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.

### 27 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.

## 28 Temperatura di miscelazione del conglomerato bituminoso

### Criterio

La massima temperatura di miscelazione all'impianto di produzione del conglomerato bituminoso con bitume tale 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 successivo "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.

## 29 Temperatura di posa degli strati in conglomerato bituminoso

### Indicazioni alla stazione appaltante

Tale criterio non si applica alle pavimentazioni chiare, ai conglomerati bituminosi prodotti con bitumi modificati con elevato tenore di polimeri e alle miscele con leganti bituminosi epossidici.

### 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 premiante "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).

#### Verifica

Il criterio ambientale minimo viene applicato in funzione della effettiva distanza della zona di intervento rispetto ai centri abitati.

## **30 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.

#### 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.

## **31 Macchine operatrici**

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.

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

#### Indicazioni alla stazione appaltante

I codici c.p.v. relativi a tale 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, cpv 24951100-6 lubrificanti, cpv 24951000-5 - Grassi e lubrificanti, cpv 09211600-7 - Oli per sistemi idraulici e altri usi.

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

Le seguenti categorie di grassi ed oli lubrificanti, il cui rilascio nell'ambiente può essere solo accidentale e che dopo l'utilizzo possono essere recuperati per il ritrattamento, il riciclaggio o lo smaltimento, 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 (MVBBER) 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.

#### 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.

##### 1. 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 110,10% p/p nel prodotto finale.

Il prodotto finale non contiene sostanze in concentrazione 110,10% p/p, che siano al contempo non biodegradabili e (potenzialmente) bioaccumulabili.

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

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

|                                                               | <b>OLI</b>     | <b>GRASSI</b>  |
|---------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| <b>Rapidamente biodegradabile in condizioni aerobiche</b>     | <b>&gt;90%</b> | <b>&gt;80%</b> |
| <b>Intrinsecamente biodegradabile in condizioni aerobiche</b> | <b>:S10%</b>   | <b>:S20%</b>   |
| <b>Non biodegradabile e non bioaccumulabile</b>               | <b>:S5%</b>    | <b>:S15%</b>   |
| <b>Non biodegradabile e bioaccumulabile</b>                   | <b>:S0,1%</b>  | <b>:S0,1%</b>  |

##### 2. 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) :S 100 1/kg, oppure

è un polimero la cui frazione con massa molecolare < 1 000 g/mol è inferiore all'i %.

#### 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                 | <input type="checkbox"/> 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>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                            | <input type="checkbox"/> 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                                   | <input type="checkbox"/> 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<br>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).<br>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<br>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)                                                                                                                                                                                                             | :S100 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

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

##### Criterio

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

Tabella 4

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

##### 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 Itale".

#### 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.

### **33 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.

A seguire si riportano i criteri premianti che il team di progettazione suggerisce di includere nel disciplinare di gara.

### **34 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.

*Si suggerisce l'applicazione del presente criterio.*

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

#### Indicazioni alla stazione appaltante

Criterio applicabile solo per lavori a misura, per i quali il PFTE 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 PTFE, 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.

Lo studio LCA deve dimostrare che la soluzione migliorativa, determina una riduzione rispetto alla soluzione di progetto, in almeno tre delle categorie di impatto. Il punteggio è assegnato in misura proporzionale al miglioramento del profilo ambientale del progetto, secondo range definiti dalla SA.

*Si sconsiglia l'applicazione del presente criterio.*

## **36 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:

- essere costituita come entità legale registrata (quindi tutti i tipi di società tranne singoli professionisti o partite IVA)
- 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
- 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

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".

*Si sconsiglia l'applicazione del presente criterio.*

## **37** **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.

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.

Il punteggio premiante sarà crescente al crescere delle percentuali utilizzate.

#### Verifica

*Si suggerisce l'applicazione del presente criterio.*

## **38** **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.

*Si sconsiglia l'applicazione del presente criterio (intervento eseguito in ambito urbano).*

## **39** 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.

*Si suggerisce l'applicazione del presente criterio.*

## **40** Emissione acustica delle pavimentazioni

### Indicazioni alla stazione appaltante

Il presente 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 — 8 - 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 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.

*Si sconsiglia l'applicazione del punto sopra descritto per la tipologia di intervento analizzato.*

## 41 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 miglioria 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

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.

*Si sconsiglia l'applicazione del punto sopra descritto per la tipologia di intervento analizzato.*

## 42 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.

**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 del 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.

*Si sconsiglia l'applicazione del punto sopra descritto per la tipologia di intervento analizzato.*

**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.

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 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.

*Si sconsiglia l'applicazione del punto sopra descritto per la tipologia di intervento analizzato.*

#### **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.

*Si sconsiglia l'applicazione del punto sopra descritto per la tipologia di intervento analizzato.*

## **43 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.

*Si sconsiglia l'applicazione del punto sopra descritto per la tipologia di intervento analizzato.*

### **43.1.1 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.

*Si sconsiglia l'applicazione del punto sopra descritto per la tipologia di intervento analizzato.*