



CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA
DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'

Servizio Infrastrutture e Mobilità
Ufficio Lavori Pubblici

CC 04/24_MIMS

CC 07/26_MIT2

OGGETTO: SP 13 di CRETO - Ufficio Viabilità Ponente

fase 1 _CC 04/24_MIMS_Consolidamento ciglio di valle tra le progressive km 3+700 e km 3+800 per
il miglioramento della sicurezza della viabilità

fase 2 _CC 07/26_MIT2_ Realizzazione di cordoli ed opere di sostegno della sede stradale e di opere
di protezione della sede viaria, interventi per migliorare il sistema di disciplinamento e smaltimento
delle acque inadeguato alle nuove condizioni climatiche, interventi di sostituzione delle protezioni
marginali vetuste e non più pienamente efficienti con nuove barriere adeguate alla normativa
vigente.

PROGETTO ESECUTIVO

CRITERI AMBIENTALI MINIMI

REDATTO DA: Geom. Monica Costa Arch. Giorgia Guerra	PROGETTISTI: Ing. Elisa Canevari	ALLEGATO 15	
ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE (in caso di professionista esterno)	IL RESPONSABILE D'UFFICIO: Ing. Francesca Villa	TAVOLA N°	
	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Ing. Francesca Villa	SCALA	
		DATA 07 APR. 2026	
CONTROLLATO	DATA	AGGIORNATO	DATA
APPROVATO	DATA	AGGIORNATO	DATA

RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

1.	PREMESSA.....	3
2.	ANALISI DEL CONTESTO E DEI FABBISOGNI	3
3.	RISPETTO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI.....	5
3.1	SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELL'OPERA	5
3.2	EFFICIENZA FUNZIONALE E DURATA DELLA PAVIMENTAZIONE	6
3.3	TEMPERATURA di posa degli strati in conglomerato bituminoso.....	6
3.4	EMISSIONE ACUSTICA DELLE PAVIMENTAZIONI	7
3.5	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA.....	7
3.6	DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA	7
3.7	RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE	8
3.8	RIUTILIZZO DEL CONGLOMERATO BITUMINOSO DI RECUPERO	8
3.9	SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE	8
3.9.1	Riutilizzo del conglomerato bituminoso di recupero.....	8
3.9.2	Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	10
3.9.3	Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibro compresso.....	10
3.9.4	Prodotti in acciaio	11
3.9.5	Murature in pietrame e miste.....	12
3.9.6	Sistemi di drenaggio lineare	12
3.9.7	Tubazioni in materiale plastico	12
3.10	SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AL CANTIERE	12
3.10.1	Prestazioni ambientali del cantiere.....	12
3.10.2	Demolizione selettiva, recupero e riciclo	16
3.10.3	Conservazione dello strato superficiale del terreno.....	16
3.10.4	Rinterri e riempimenti	17
4.	CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI DI INFRASTRUTTURE STRADALI.....	17
4.1	Modalità di gestione dell'impianto produttivo di conglomerato bituminoso.....	18
4.2	Temperatura di miscelazione del conglomerato bituminoso	19
4.3	Personale di cantiere	19
4.4	Macchine operatrici.....	20

4.5 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori	20
4.5.1 Grassi ed oli biodegradabili per i veicoli utilizzati durante le lavorazioni	21
4.5.2 Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata	22
4.5.3 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti	22

1. **PREMESSA**

Dal 2 febbraio 2016, in seguito all'approvazione della Legge 221/2015 è entrato in vigore l'obbligo per tutte le Pubbliche Amministrazioni, di inserire i Criteri Ambientali Minimi (CAM) negli appalti pubblici dei lavori, beni e servizi.

Il D.M. del 05/08/2024 ha introdotto i criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali.

Il Codice degli Appalti (D.lgs. 18 aprile 2016, n. 50) aveva già integrato tutte le novità introdotte dalla Legge 221/15, imponendo quindi l'inserimento nella documentazione progettuale e di gara delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali definite nei Criteri Ambientali Minimi che devono essere applicati per l'intero valore delle gare. Lo stesso è stato ripreso dal nuovo Codice dei Contratti (D.Lgs. 36/2023 art. 57).

In relazione alle specificità del presente intervento i CAM ad esso pertinenti sono quelli introdotti dalle seguenti disposizioni normative:

- decreto 05 agosto 2024, Criteri ambientali minimi relativo a "l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali".
- Decreto 11 settembre 2025, modifiche all'allegato 1 del decreto 5 agosto 2024

2. **ANALISI DEL CONTESTO E DEI FABBISOGNI**

La rete stradale della Città Metropolitana di Genova è costituita da n. 87 per un totale di 850 km circa.

Da un'attenta analisi delle proprie esigenze anche in funzione delle previsioni di evoluzione futura degli scenari di traffico del territorio, considerando la capillarità dei percorsi stradali provinciali e reali potenziali di collegamento dell'entroterra e di questo con i Comuni principali del contesto metropolitano genovese, la priorità rispetto alla realizzazione di nuove strade, è il mantenimento in efficienza di quelle esistenti e il loro adeguamento a standard sempre migliori di sicurezza, mediante interventi di manutenzione straordinaria sulle pavimentazioni, l'adeguamento dei dispositivi di ritenuta, il ripristino e consolidamento delle opere di sostegno nonché la conservazione della funzionalità e/o l'implementazione delle opere complementari quali la segnaletica, i rallentatori, i dissuasori oppure ancora attraverso una diversa regolamentazione del traffico e il controllo dei limiti di velocità.

L'intervento, denominato *CC 04/24_MIMS – Ufficio Viabilità Ponente – Consolidamento del ciglio di valle tra le progressive km 3+700 e 3+800 per il miglioramento della sicurezza della viabilità e CC 07/26 MIT2 -*

Realizzazione di cordoli ed opere di sostegno della sede stradale e di opere di protezione della sede viaria, interventi per migliorare il sistema di disciplinamento e smaltimento delle acque inadeguato alle nuove condizioni climatiche, interventi di sostituzione delle protezioni marginali vetuste e non più pienamente efficienti con nuove barriere adeguate alla normativa vigente, prevede le seguenti lavorazioni:

- tra il km 3+700 e 3+800 – opere di consolidamento del ciglio di valle attraverso la realizzazione di micropali, cordoli in c.a. e installazione di nuova barriera di sicurezza stradale.

Le specifiche tecniche dell'intervento sono descritte in dettaglio negli elaborati progettuali.

La Strada Provinciale n. 13 di Creto è situata nella zona del Ponente di competenza della Città Metropolitana di Genova e si sviluppa per circa 14 km fino al Comune di Montoggio dove si congiunge con la SP 226. Dal momento che non possiede caratteristiche geometriche adeguate, svolge un ruolo secondario dal punto di vista trasportistico, collegando il Comune di Genova all'Alta Valle Scrivia servendo una tipologia di traffico di tipo misto. La larghezza media della carreggiata è pari a circa 5 m per entrambi i sensi di marcia, con restringimenti fino a 4,5 m. Il tracciato planimetrico è alquanto tortuoso, con curve di piccolo raggio che portano ad una limitata visibilità ed ha una pendenza massima del 6%.

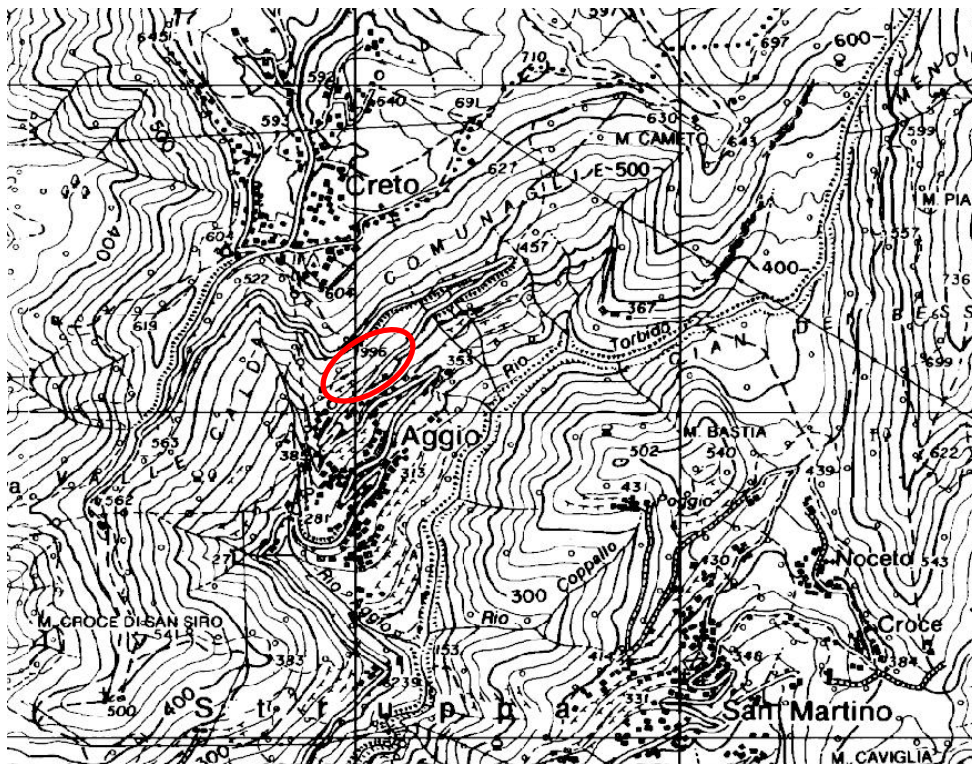
Gli interventi collocati in Comune di Genova ricadono in area sottoposta al regime del Vincolo Idrogeologico come evidenziato nello stralcio planimetrico di seguito evidenziato.

Le aree oggetto di intervento ricadono in zona sottoposta al vincolo idrogeologico di cui alla L.R. 4/1999, ma le opere previste, ai sensi dell'art. 35, comma 4, lettera a) della L.R. 4/99, sono soggette all'autorizzazione specifica, in quanto costituiscono movimenti di terreno aventi un volume complessivo superiore a 100 mc e un'impermeabilizzazione del suolo. Interessano opere di manutenzione ordinaria della viabilità esistente che non comportano modifiche formali e dimensionali del tracciato originario.

L'area di intervento **NON** è sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 del Decreto Legislativo n.42 del 22 gennaio 2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'articolo 10 della Legge 6 luglio 2002 n.137) e non ricade all'interno di un'area soggetta a tutela paesaggistica e/o protetta da Parchi.

L'opera complessivamente prevista non interferisce con l'elemento tutelato ai fini paesaggistici riferito in particolare all'elemento naturale rappresentato dal bosco, in quanto localizzata esclusivamente lungo il tracciato carrabile e non comporta la compromissione o la riduzione del medesimo elemento tutelato, né influisce sulla sua visibilità o fruibilità paesaggistica.

Si riporta di seguito uno stralcio della cartografia regionale nella quale viene inquadrata la zona oggetto degli interventi a progetto:



Stralcio C.T.R. (fuori scala)

3. RISPETTO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

3.1 SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELL'OPERA

Il progetto di adeguamento e ampliamento e di manutenzione straordinaria delle strade esistenti, deve prevedere sistemi atti a mitigare l'inquinamento dell'aria, delle acque superficiali e di falda e del suolo derivante prevalentemente dal traffico sia in fase di realizzazione dell'intervento che in fase di esercizio dell'infrastruttura.

In particolare il presente progetto di manutenzione straordinaria prevede il rispetto dei seguenti criteri:

- contribuisce alla riduzione del consumo di carburante e quindi all'impatto ambientale in termini di emissione di gas serra essendo finalizzato al mantenimento della fluidità del traffico e all'andamento stradale uniforme, unitamente alla velocità contenuta;
- non prevede la realizzazione di fasce verdi destinate a mitigare gli impatti indotti dal traffico veicolare in quanto non risulta necessario proteggere aree agricole limitrofe all'infrastruttura che nel tratto oggetto di intervento è già circondata da aree verdi incolte;

- non si prevede la realizzazione di un nuovo sistema di disciplinamento delle acque meteoriche, ma gli interventi verranno realizzati in modo da adeguare la pendenza della carreggiata e convogliare le acque meteoriche nella nuova cunetta sul ciglio di monte.

3.2 EFFICIENZA FUNZIONALE E DURATA DELLA PAVIMENTAZIONE

Gli interventi di manutenzione possono essere di risanamento profondo quando coinvolgono lo strato di base o di fondazione, di risanamento superficiale, ossia rifacimento di binder e usura o della sola usura o di riparazioni superficiali di emergenza.

In caso di risanamento superficiale, ossia di rifacimento di binder e usura o della sola usura, l'Ufficio Tecnico ha verificato che gli strati sottostanti, di base e fondazione, hanno una adeguata portanza in relazione al carico di traffico in modo che l'intervento, costituito da uno strato di binder pari a 3 cm e uno strato di usura di 5 cm, 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 e non si applica al progetto in esame in quanto l'intervento prevede il ripristino localizzato della pavimentazione danneggiata a seguito delle operazioni di scavo e realizzazione dei cordoli in c.a.

3.3 TEMPERATURA di posa degli strati in conglomerato bituminoso

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).

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.

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.

Tale criterio non si applica al presente intervento in quanto è previsto il ripristino localizzato della pavimentazione danneggiata a seguito delle operazioni di scavo e realizzazione del manufatto in c.a..

Si valuterà in fase esecutiva la possibilità di adottare la corretta temperatura di posa che garantisca le disposizioni CAM e nel contempo assicuri le prestazioni minime della pavimentazione, anche in considerazione delle condizioni meteorologiche esterne.

3.4 EMISSIONE ACUSTICA DELLE PAVIMENTAZIONI

Il presente criterio si applica alle miscele per strati di usura di tipo chiuso, come definito dalla norma UNI EN 13108, installate sia su strade della rete primaria (categoria A – B - D del Codice della strada – decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 Nuovo codice della strada, aggiornato alla legge n°197 del 29 dicembre 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.

Città Metropolitana di Genova ha adottato con Delibera del Consiglio Metropolitano n. 25/2018 e successivi aggiornamenti, il Piano d'Azione ai sensi del D.Lgs 194/2005, per le strade principali (SP 33 di San Salvatore, SP 333 di Uscio e SP 226 di Valle Scrivia) percorse da un flusso di traffico superiore a 3 milioni di veicoli all'anno e in gestione all'Ente.

Il criterio non si applica in quanto la strada oggetto di intervento pur ricadendo in quelle indicate al punto 2.2.4 del decreto CAM 5 agosto 2024, essendo una strada di altra categoria (categoria F), non è interessata dall'attuazione di Piani di Contenimento ed Abbattimento del Rumore (PCAR) previsti dalla Legge Quadro 447/95 e successivi Decreti Attuativi.

3.5 PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

Si veda piano di manutenzione dell'opera allegato al progetto esecutivo.

3.6 DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA

Il progetto di rifacimento della pavimentazione, prevede che almeno l'80% peso/peso dei componenti utilizzati nel progetto, sia sottoponibile, a fine vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva (decostruzione) per essere poi destinato a recupero, riciclo o riutilizzo.

Si prevede il rifacimento del solo tappeto di usura negli anni successivi all'intervento a progetto, eventualmente estendibile al binder, in caso di condizioni particolari del manto stradale; la rimozione e il rifacimento del manto verranno eseguite da un'unica ditta.

Il nuovo tappeto di usura potrà essere posato direttamente sul vecchio tappeto di usura, oppure, in caso si rendesse necessario, a seguito della fresatura del tappeto preesistente.

La fresatura dovrà essere trasportata a impianto abilitato alla gestione di tale rifiuto al fine di recuperarlo, riciclarlo o riutilizzarlo.

3.7 RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

Gli interventi previsti dal progetto, descritti nel Capitolo 2, sono coerenti e analoghi ad interventi di manutenzione straordinaria già progettati e realizzati in altre situazioni, sempre al margine di strade provinciali, oppure inerenti il ripristino dell'intradosso dei ponti. Tali opere sono state approvate e ritenute idonee anche ai fini paesaggistici dagli Enti competenti in materia.

Si ritengono gli interventi sopra descritti compatibili con le componenti ambientali del sito di intervento in quanto non alterano lo stato dei luoghi, essendo infatti mirati esclusivamente al ripristino e al miglioramento di quanto oggi già in essere, con la realizzazione di strutture atte a garantire la protezione degli utenti della strada.

Pertanto le opere complessivamente non interferiscono con gli elementi tutelati con riferimento agli elementi naturali rappresentati dal corso d'acqua e dai boschi, sia quelli localizzati lungo il tracciato carrabile, sia quelli che prevedono interventi in alveo, non comportando la compromissione o la riduzione dei medesimi elementi tutelati.

3.8 RIUTILIZZO DEL CONGLOMERATO BITUMINOSO DI RECUPERO

Il criterio non si applica in quanto l'intervento a progetto non prevede specificatamente una manutenzione superficiale del manto ma piuttosto un consolidamento dei cigli di valle e di monte.

3.9 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

È stata verificata la collocazione degli impianti di produzione di conglomerato bituminoso che posseggono i requisiti di cui al 3.1.2 del DM del 05 Agosto 2024 e la localizzazione è riportata nella tavola allegata: il criterio non si applica se non sono presenti almeno due impianti a distanza di trasporto inferiore ai 90 minuti.

3.9.1 Riutilizzo del conglomerato bituminoso di recupero

Ai fini dell'applicazione di questo criterio valgono le seguenti definizioni.

Fresato: *materiale della pavimentazione stradale rimosso mediante fresatura a freddo.*

Conglomerato bituminoso di recupero (RA): *conglomerato bituminoso proveniente dalla demolizione della pavimentazione mediante fresatura a freddo (c.d. fresato), oppure con altre macchine di cantiere, ottenuto in sito, lavorato, adatto e pronto per essere utilizzato come materiale costituente per conglomerato bituminoso.*

Granulato di conglomerato bituminoso: *conglomerato bituminoso che ha cessato di essere rifiuto a seguito di una o più operazioni di recupero di cui all'articolo 184 -ter, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006,*

n. 152, e nel rispetto delle disposizioni del D.M. 28 marzo, n. 69, Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di conglomerato bituminoso ai sensi dell'articolo 184 -ter, comma 2 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Nel caso di interventi su strade esistenti, la materia recuperata proviene, per quanto possibile dallo stesso corpo stradale o dalla pavimentazione oggetto di intervento. 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.

Corpo stradale

Bonifica del piano di posa del rilevato $\geq 70\%$

Corpo del rilevato $\geq 70\%$

Sottofondo $\geq 70\%$

Strati di fondazione o base in pavimentazioni flessibili e semirigide

Fondazione in misto granulare non legato $\geq 50\%$

Fondazione in misto granulare legato (con legante idraulico o legante idrocarburico) $\geq 50\%$

Misto cementato $\geq 50\%$

Strati in conglomerato bituminoso per pavimentazioni flessibili e semirigide

Conglomerati con bitumi normali

Base o Base/binder $\geq 35\%$

Collegamento o Binder $\geq 30\%$

Usure chiuse $\geq 15\%$

Conglomerati bituminosi additivati con compound polimerici

Base o Base/binder $\geq 25\%$

Collegamento o Binder $\geq 20\%$

Usure chiuse e drenanti $\geq 10\%$

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.

L'impresa dovrà presentare, 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.

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 20% di granulato di conglomerato bituminoso.

3.9.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

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.

L'impresa dovrà fornire una dichiarazione che accerti l'impiego minimo di materiale riciclato, nonché documentazione e schede tecniche delle miscele e dei prodotti impiegati.

Per un periodo di 36 mesi dell'entrata in vigore del decreto 11/09/2025, per i prodotti di cui al presente criterio sono ritenuti conformi le certificazioni del contenuto di riciclato/recuperato/sottoprodotto riportanti il solo valore % totale, senza la specifica del valore delle singole frazioni

3.9.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibro compresso

I prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompressato, 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.

L'impresa dovrà fornire una dichiarazione che accerti l'impiego minimo di materiale riciclato, nonché documentazione e schede tecniche delle miscele e dei prodotti impiegati.

Per un periodo di 36 mesi dell'entrata in vigore del decreto 11/09/2025, per i prodotti di cui al presente criterio sono ritenuti conformi le certificazioni del contenuto di riciclato/recuperato/sottoprodotto riportanti il solo valore % totale, senza la specifica del valore delle singole frazioni

3.9.4 Prodotti in acciaio

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%.

I prodotti finiti consegnati in cantiere, ad esempio armature o carpenterie, possono essere costituiti da una o più tipologie di acciaio ossia uno o più materiali base d'origine. In questi casi ognuno dei materiali base d'origine deve essere conforme al presente criterio con relative percentuali minime di materia recuperata, riciclata o sottoprodotti.

In questi casi, il fabbricante del prodotto finito consegnato in cantiere può allegare la specifica documentazione di cui al capitolato speciale d'appalto, relativamente al prodotto finito stesso oppure una attestazione, tramite dichiarazione del legale rappresentante, che il prodotto finito è stato fabbricato a partire da uno o più materiali base d'origine conformi alle percentuali minime prescritte in questo criterio. Per quanto riguarda i prodotti strutturali, la lista dei materiali base d'origine con relativa documentazione è corrispondente alla lista di rintracciabilità di cui alle norme tecniche delle costruzioni per gli acciai strutturali.

L'impresa dovrà fornire una dichiarazione che accerti l'impiego minimo di materiale riciclato, nonché documentazione e schede tecniche dei prodotti impiegati.

3.9.5 Murature in pietrame e miste

Il criterio non si applica in quanto l'intervento a progetto non prevede la realizzazione di murature in pietrame e miste.

3.9.6 Sistemi di drenaggio lineare

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". L'impresa dovrà fornire una dichiarazione che accerti l'impiego minimo di materiale riciclato, nonché documentazione e schede tecniche dei prodotti impiegati.

3.9.7 Tubazioni in materiale plastico

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.

L'impresa dovrà fornire una dichiarazione che accerti l'impiego minimo di materiale riciclato, nonché documentazione e schede tecniche dei prodotti impiegati.

3.10 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.

3.10.1 Prestazioni ambientali del cantiere

L'intervento interesserà principalmente il sedime stradale, non si prevedono interferenze con la fauna e la flora locali, sarà cura dell'impresa limitare i danni alle specie arboree evitando di impiegare gli arbusti come appoggi per l'installazione di cavi o altro.

Le emissioni impattanti sull'ambiente potranno essere di tipo aereo (polveri e inquinanti provenienti da scavi di fondazione e macchine di cantiere) o relative alle acque superficiali o di natura acustica per le lavorazioni più impattanti.

Al fine di limitare gli impatti generali sarà necessario delimitare con reti o altri tipi di impedimenti le aree di cantiere, soprattutto quelle destinate allo stoccaggio ed al deposito: per le aree di deposito materiali sarà necessaria una particolare attenzione per il ripristino a fine cantiere delle specie vegetali che accidentalmente potrebbero subire danni e per il mantenimento del terreno al suolo.

L'impresa è tenuta ad adottare tutte le misure di efficienza applicabili, considerando la collocazione (strada poco soleggiata, distante da centro abitato), che incide sulla scelta di tali misure.

Durante la gestione del cantiere si dovranno adottare tutti gli accorgimenti atti a ridurre la produzione e la diffusione delle polveri.

Si elencano di seguito le eventuali misure di mitigazione da mettere in pratica:

- effettuare una costante e periodica bagnatura o pulizia delle strade utilizzate;
- pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria;
- coprire con teloni i materiali polverulenti trasportati;
- coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere;
- innalzare barriere protettive, di altezza idonea, intorno ai cumuli e/o alle aree di cantiere: in particolare si richiede la realizzazione di barriere che non consentano il trasferimento di polveri o acque dall'area di cantiere alla strada.
- evitare le demolizioni e le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso;
- durante la demolizione e gli scavi provvedere alla bagnatura dei manufatti al fine di minimizzare la formazione e la diffusione di polveri;
- spegnere i mezzi durante i periodi di attesa.

IMPATTO ACUSTICO

Al fine di limitare l'impatto acustico l'impresa dovrà orientare gli impianti che hanno un'emissione direzionale in modo da ottenere, lungo l'ipotetica linea congiungente la sorgente con il ricettore esterno, il livello minimo di pressione sonora.

Relativamente alle modalità operative l'Impresa è tenuta a seguire le seguenti indicazioni:

- dare preferenza al periodo diurno per l'effettuazione delle lavorazioni;
- impartire idonee direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;

- per il caricamento e la movimentazione del materiale inerte, dare preferenza all'uso di pale caricatori piuttosto che escavatori, facilitando così la mitigazione del rumore;
- rispettare la manutenzione ed il corretto funzionamento di ogni attrezzatura;
- nella progettazione dell'utilizzo delle varie aree del cantiere, privilegiare il deposito temporaneo degli inerti in cumuli da interporre fra le aree dove avvengono lavorazioni rumorose ed i ricettori;
- effettuare le operazioni di carico dei materiali inerti in zone dedicate;
- l'Impresa è tenuta ad impiegare macchine e attrezzature che rispettano i limiti di emissione sonora previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria, vigente entro i tre anni precedenti la data di esecuzione dei lavori. In particolare dovrà tenere conto della normativa nazionale in vigore per le macchine da cantiere (D.Lgs. n. 26 2/2002).

L'Impresa dovrà inoltre privilegiare l'utilizzo di:

- macchine movimento terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate, con potenza minima appropriata al tipo di intervento;
- impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.

IMPATTO SULLE ACQUE E SUL 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 le profonde.

Per le acque meteoriche l'Appaltatore provvede ad attuare idonee misure di protezione, quali:

- realizzare un sistema di regimazione perimetrale dell'area di cantiere che limiti l'ingresso delle acque meteoriche da dilavamento dalle aree esterne al cantiere stesso, durante l'avanzamento dei lavori, compatibilmente con lo stato dei luoghi;
- Limitare le operazioni di rimozione della copertura vegetale e del suolo allo stretto necessario, avendo cura di contenerne la durata per il minor tempo possibile in relazione alle necessità di svolgimento dei lavori;
- in caso di versamenti accidentali, circoscrivere e raccogliere il materiale ed effettuare la comunicazione di cui all'art. 242 del D.Lgs. n. 152/2006.

Per le varie tipologie di acque di lavorazione, come ad esempio quelle derivanti dal lavaggio betoniere, dai lavar ruote, dal lavaggio delle macchine e delle attrezzature, come da altre particolari tipologie di lavorazione svolte all'interno del cantiere, ad esempio le acque derivanti da lavorazioni quali pali, micropali, infilaggi, ecc., le stesse potranno essere gestite come rifiuti, ai sensi della Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006, qualora

si ritenga opportuno smaltirli o inviarli a recupero come tali. È comunque auspicabile che le attività poste in atto prevedano il riutilizzo delle acque di lavorazione ove possibile.

L'Impresa dovrà gestire ed ottimizzare l'impiego della risorsa idrica, eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere.

GESTIONE DEI DEPOSITI

Per le materie prime, le varie sostanze utilizzate, i rifiuti ed i materiali di recupero è opportuno attuare modalità di stoccaggio e di gestione che garantiscano la separazione netta fra i vari cumuli o depositi. Ciò contribuisce ad evitare sprechi, spandimenti e perdite incontrollate dei suddetti materiali in un'ottica di adeguata conservazione delle risorse e di rispetto per l'ambiente.

In particolare è opportuno:

- depositare sabbie, ghiaie, cemento e altri inerti da costruzione in modo da evitare spandimenti nei terreni non oggetto di costruzione;
- stoccare prodotti chimici, colle, vernici, pitture di vario tipo, oli disarmanti ecc. in condizioni di sicurezza, evitando un loro deposito sui piazzali a cielo aperto; è necessario che in cantiere siano presenti le schede di sicurezza di tali materiali;
- separare nettamente i materiali e le strutture recuperate, destinati alla riutilizzazione all'interno dello stesso cantiere, dai rifiuti da allontanare.

I materiali corrosivi come metalli o acciaio, e contenitori di liquidi pericolosi quali oli, combustibili, ecc., non devono essere depositati direttamente a contatto con il terreno per evitare eventuali fuoriuscite di contaminanti. Durante l'uso e lo stoccaggio di questi materiali, essi dovranno essere collocati su piattaforme o pallet di legno per tenerli sollevati dal terreno, su superfici di contenimento impermeabili e di idonee dimensioni per il contenimento di almeno un terzo dei liquidi stoccati. I materiali liquidi quali oli o combustibili non dovranno essere scaricati nelle fognature o nel terreno. In caso di versamento accidentale di liquidi pericolosi, il gestore del sito dovrà essere contattato immediatamente e dovranno essere prese le misure appropriate.

RIFIUTI DI CANTIERE

È necessario individuare le varie tipologie di rifiuto da allontanare dal cantiere e la relativa area di deposito temporaneo. All'interno di dette aree i rifiuti dovranno essere depositati in maniera separata per codice CER e stoccati secondo normativa o 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 pertanto essere predisposti contenitori idonei, per funzionalità e capacità, destinati alla raccolta differenziata dei rifiuti individuati e comunque di cartoni, plastiche, metalli, vetri, inerti, organico e rifiuto indifferenziato, mettendo in atto accorgimenti atti ad evitarne la dispersione eolica. I diversi materiali dovranno essere identificati da opportuna cartellonistica ed etichettati come da normativa in caso di rifiuti contenenti sostanze pericolose.

Si ricorda che costituiscono rifiuto tutti i materiali di demolizione, i residui fangosi del lavaggio betoniere, del lavaggio ruote, e di qualsiasi trattamento delle acque di lavorazione: come tali devono essere trattati ai fini della raccolta, deposito o stoccaggio recupero/riutilizzo o smaltimento ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006, lasciando possibilmente come residuale questa ultima operazione.

Le acque meteoriche di dilavamento dei rifiuti costituiscono acque di lavorazione e come tale devono essere trattate. I depositi dei rifiuti non dovranno consentire fuoriuscite di materiale disciolto o acque contaminate, tramite l'impiego di contenitori appositi e/o protezioni alle intemperie (teli o tettoie) e/o tramite realizzazione pavimentazioni impermeabili.

3.10.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo

L'intervento a progetto prevede operazioni di scavo quasi esclusivamente all'interno del sedime stradale e piccole e limitate demolizioni di porzioni di cordoli e muretti preesistenti. In funzione dello spessore degli strati di conglomerato bituminoso, che a volte possono essere anche superiori a 50 cm, potrebbe essere necessario interessare il rilevato stradale.

Si prevedono quindi le categorie di rifiuti che potrebbero essere prodotte durante l'intervento:

- CER 170302 – fresato e/o bitume, da avviare ad operazioni di riciclo o altre forme di recupero;
- CER 170504 – terra e roccia da scavo – in funzione dell'effettiva stratigrafia e a seguito dell'opportuna caratterizzazione, potrà essere impiegato come rinterro oppure conferito a discarica;
- CER 170904 – rifiuti misti – per la demolizione delle piccole murature, e in caso lo scavo coinvolga uno strato di sedime stradale mischiato con bitume.

La stima degli scavi, demolizioni e conferimenti a discarica è riportata nel computo metrico estimativo allegato al progetto.

3.10.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno

Fermo restando la gestione delle terre e rocce da scavo in conformità al decreto di cui al comma 1 dell'articolo 48 del decreto-legge 24 febbraio 2023, n. 13, convertito con modificazioni dalla legge 21 aprile 2023, n. 41 e, nelle more della sua adozione, al decreto del Presidente della Repubblica n. 120 del 13 giugno

2017, nel caso in cui il progetto includa movimenti di terra (scavi, splateamenti o altri interventi sul suolo esistente), il progetto prevede la rimozione e l'accantonamento 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.

Il criterio non si applica e non si prescrive l'accantonamento del primo strato di terreno in quanto lo scavo avverrà quasi interamente nel sedime stradale. Mentre per quanto concerne la porzione di terreno nella quale verranno realizzate le reti metalliche armate, il versante presenta una conformazione rocciosa.

3.10.4 Rinterri e riempimenti

Il criterio non si applica in quanto non si prevedono rinterri significativi.

Per i rinterri verrà impiegato eventualmente il terreno 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 11531-1.

L'impresa dovrà fornire una dichiarazione che accerti l'impiego minimo di materiale riciclato, nonché documentazione e schede tecniche dei prodotti impiegati.

4. CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI DI INFRASTRUTTURE STRADALI

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 sono riportate nel capitolato speciale di appalto allegato al progetto esecutivo.

L'impresa aggiudicataria dei lavori sarà tenuta ad elaborare una relazione metodologica nella quale descriva le scelte e le procedure gestionali adottate per rendere operativi i contenuti della relazione CAM elaborata dal progettista e garantire quindi la conformità ai criteri e indica i mezzi di prova da presentare alla direzione lavori.

4.1 Modalità di gestione dell'impianto produttivo di conglomerato bituminoso

L'appaltatore deve rifornirsi presso impianti che siano idonei alla lavorazione del conglomerato bituminoso di recupero e che siano attrezzati per una corretta gestione delle materie prime e per la riduzione degli impatti ambientali. L'appaltatore può rifornirsi da impianti che non possiedono tutti i requisiti specificati nel criterio, quando nel territorio circostante al cantiere non sono presenti, a distanza di trasporto inferiore a novanta minuti, almeno due impianti conformi. Durante i lavori, la Direzione lavori svolgerà verifiche per assicurare la rispondenza al criterio, mediante visite ispettive presso gli impianti di produzione.

È in corso di verifica la collocazione degli impianti di produzione di conglomerato bituminoso che posseggono i requisiti di cui al 3.1.2 del DM del 05 Agosto 2024: il criterio non si applica se non sono presenti almeno due impianti a distanza di trasporto inferiore ai 90 minuti.

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.

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

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.

4.2 Temperatura di miscelazione del conglomerato bituminoso

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".

L'offerente allega, alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno 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.

4.3 Personale di cantiere

L'offerente deve allegare alla domanda di partecipazione alla gara una dichiarazione di impegno a impiegare personale con compiti di coordinamento (capocantiere o caposquadra) adeguatamente formato sulle procedure e sulle 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 del decreto.

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.

4.4 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

L'offerente allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare macchine operatrici come indicato nel criterio.

I veicoli a servizio dei cantieri dovranno essere omologati con emissioni rispettose delle seguenti normative europee (o più recenti):

- veicoli commerciali leggeri (massa inferiore a 3,5 t, classificati N1 secondo il Codice della strada): Direttiva 1998/69/EC, Stage 2000 (Euro 3);
- veicoli commerciali pesanti (massa superiore a 3,5 t, classificati N2 e N3 secondo il Codice della strada): Direttiva 1999/96/EC, Stage I (Euro III);
- macchinari mobili equipaggiati con motore diesel (non-road mobile sources and machinery, NRMM: elevatori, gru, escavatori, bulldozer, trattori, ecc.): Direttiva 1997/68/EC, Stage I.

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.

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

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 (MVER) 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).

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.

4.5.1 Grassi ed oli biodegradabili per i veicoli utilizzati durante le lavorazioni

Alla presentazione della domanda di gara, l'offerente deve includere una dichiarazione di impegno a utilizzare prodotti biodegradabili o minerali a base rigenerata, compatibili con le indicazioni del costruttore del veicolo. Grassi e oli biodegradabili devono essere conformi a specifici requisiti ambientali, dettagliati nei sottoparagrafi elencati nello stesso criterio, oppure in possesso del marchio Ecolabel UE11. Se non possiedono il marchio Ecolabel (UE) ma altre etichette ambientali ritenute equivalenti, devono essere riportate le caratteristiche, anche tecniche, dell'etichetta posseduta. Prima dell'ingresso delle macchine in cantiere, 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. In assenza di certificazione ambientale, deve essere dimostrata la conformità ai criteri di biodegradabilità e potenziale di bioaccumulo attraverso rapporti di prova effettuati da laboratori accreditati. Se si utilizzano grassi e oli a base rigenerata, questi devono contenere una percentuale minima di base lubrificante rigenerata. L'appaltatore deve presentare la certificazione che attesta il contenuto di olio rigenerato (per es. marchio REMADE®).

L'offerente allega alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato.

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.

4.5.2 Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata

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 tabella 4 del DM 05/08/24.

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®".

4.5.3 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti

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

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.