

Notizia di approfondimento

CAM Strade

Sommario

Introduzione	3
Criteria per l'affidamento del servizio di progettazione.....	4
• Clausole contrattuali (obbligatorie).....	4
• Specifiche tecniche progettuali (obbligatorie).....	4
- Sostenibilità ambientale dell'opera.....	4
- Temperatura di posa degli strati in conglomerato bituminoso	5
- Disassemblaggio e fine vita	5
- Rapporto sullo stato dell'ambiente	5
- Riutilizzo del conglomerato bituminoso di recupero	6
• Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (obbligatorie)	6
- Circolarità dei prodotti da costruzione.....	7
• Specifiche tecniche per il cantiere (obbligatorie)	7
- Prestazioni ambientali del cantiere	8
- Demolizione selettiva, recupero e riciclo	8
- Conservazione dello strato superficiale del terreno	9
- Rinterri e riempimenti.....	9
• Criteria premianti per l'affidamento del servizio di progettazione	9
- Valutazione dei Rischi non Finanziari o ESG (Environment, Social, Governance)	10
- Mitigazione della congestione del traffico in fase di cantiere.....	10
Criteria per l'affidamento dei lavori	11
• Clausole contrattuali (obbligatorie).....	11
- Relazione CAM	11
- Modalità di gestione dell'impianto produttivo di conglomerato bituminoso.....	11
- Personale di cantiere.....	11
- Macchine operatrici	12

-	Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori	12
•	Criteri premianti per l'affidamento dei lavori	13
-	Sistemi di gestione ambientale	13
-	Appalto lavori basato su studi LCA	14
-	Prestazioni ambientali migliorative dei prodotti da costruzione	14
-	Temperatura di posa in opera	14
-	Prodotti da costruzione che rientrano in un sistema di scambio delle emissioni	14
-	Etichettature ambientali.....	15

Introduzione

Il nuovo Decreto sui Criteri Ambientali Minimi (CAM) per le infrastrutture stradali, D.M. 5 agosto 2024, che sarà in vigore dal 21 dicembre 2024, introduce importanti requisiti ambientali per tutti i contratti di appalto e le concessioni aventi per oggetto la progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali e delle opere di pertinenza stradale. Il decreto è stato pubblicato in attuazione del Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della Pubblica Amministrazione, cosiddetto Green Public Procurement (Appalti Verdi).

I CAM sono strutturati in due parti, a seconda della fase di affidamento:

- criteri per l'affidamento del servizio di **progettazione** di infrastrutture stradali, contenenti le clausole contrattuali, le specifiche tecniche (progettuali, per i prodotti da costruzione e relative al cantiere) e i criteri premianti;
- criteri per l'affidamento dei **lavori** di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali – contenenti le clausole contrattuali per le gare dei lavori e i criteri premianti.

L'applicazione parziale o la mancata applicazione di uno o più dei criteri ambientali contenuti nel decreto può essere stabilita dalla stazione appaltante, o perché un prodotto da costruzione non è previsto dal progetto, oppure in virtù di particolari condizioni del sito che impediscono la piena applicazione di una o più specifiche tecniche.

In generale, la stazione appaltante, direttamente o tramite professionisti esterni, deve includere i CAM già nel primo livello di progettazione per garantire la conformità ambientale e la corretta definizione dell'importo dei lavori. Durante la fase preliminare, è richiesta una valutazione delle alternative che consideri anche i requisiti ambientali, non solo tecnici. Le metodologie come l'LCA (Life Cycle Assessment) e il LCC (Life Cycle Costing) dovrebbero essere usate per ottimizzare la sostenibilità degli interventi. Nella fase successiva di progettazione esecutiva, il progettista deve approfondire e progettare soluzioni tecniche che rispettino i requisiti ambientali e garantiscano conformità ai CAM, permettendo il rilascio delle autorizzazioni necessarie.

Per agevolare l'attività di verifica di conformità ai criteri ambientali, per ognuno di essi è riportata una "verifica", che descrive le informazioni, i metodi e la documentazione necessaria per accertarne la conformità. La stazione appaltante verifica, in fase di esecuzione dell'opera, il rispetto degli impegni assunti dall'appaltatore in sede di presentazione dell'offerta, collegando l'inadempimento a sanzioni o alla previsione di risoluzione del contratto, secondo quanto previsto dal Codice dei Contratti Pubblici.

Criteri per l'affidamento del servizio di progettazione

• Clausole contrattuali (obbligatorie)

Le clausole contrattuali previste dai CAM per l'affidamento del servizio di progettazione sono:

- **Relazione CAM (paragrafo 2.1.1):** il progettista aggiudicatario deve elaborare una Relazione CAM, in cui sono descritte le scelte progettuali che garantiscono la conformità ai criteri, sono indicati gli elaborati progettuali con i riferimenti ai requisiti relativi al rispetto dei criteri, sono dettagliati i requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione in conformità ai criteri e sono indicate le tipologie di mezzi di prova;
- **Contenuti del capitolato speciale d'appalto (2.1.2):** il progettista deve riportare i requisiti dei prodotti da costruzione previsti nel progetto e i mezzi di prova, che l'appaltatore dei lavori dovrà fornire alla direzione lavori;
- **Specifiche del progetto (2.1.3):** Il progettista aggiudicatario deve integrare nel progetto, fin dal primo livello di progettazione, ove pertinenti, le specifiche tecniche progettuali di cui ai prossimi capitoli. Nel capitolato speciale d'appalto del progetto esecutivo il progettista aggiudicatario deve inoltre integrare le clausole contrattuali, relative alle gare di lavori di infrastrutture stradali.

• Specifiche tecniche progettuali (obbligatorie)

La verifica dei criteri contenuti in questo capitolo avviene tramite la Relazione CAM. Le specifiche tecniche progettuali previste dai CAM sono:

- **Sostenibilità ambientale dell'opera (2.2.1);**
- **Efficienza funzionale e durata della pavimentazione (2.2.2);**
- **Temperatura di posa degli strati in conglomerato bituminoso (2.2.3);**
- **Emissione acustica delle pavimentazioni (2.2.4);**
- **Piano di manutenzione dell'opera (2.2.5);**
- **Disassemblaggio e fine vita (2.2.6);**
- **Rapporto sullo stato dell'ambiente (2.2.7);**
- **Riutilizzo del conglomerato bituminoso di recupero (2.2.8).**

Di seguito si fornisce una sintesi di alcune di queste specifiche, mentre si rimanda al testo del decreto per la loro trattazione dettagliata.

- Sostenibilità ambientale dell'opera

I progetti di nuova costruzione, adeguamento e ampliamento e di manutenzione straordinaria delle strade devono prevedere sistemi per ridurre l'inquinamento dell'aria, delle acque superficiali e di falda e del suolo. Tali

sistemi possono includere le fasce verdi per mitigare l'impatto del traffico veicolare, canalizzazioni per la gestione delle reti tecnologiche e drenaggi delle acque di dilavamento.

Sono inoltre stabiliti valori limite dell'indice di riflessione solare per alcune tipologie di strade o altre aree quali marciapiedi, piste ciclabili, etc.

- Temperatura di posa degli strati in conglomerato bituminoso

A seconda delle tipologie di strade, urbane ed extraurbane, e della loro distanza dai centri urbani, sono previste temperature massime di posa delle miscele bituminose variabili tra 120°C e 165°C.

- Disassemblaggio e fine vita

Il progetto di nuova costruzione o rifacimento della pavimentazione deve prevedere che almeno l'80% in peso dei componenti e degli elementi prefabbricati utilizzati nel progetto sia sottoponibile, a fine vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva per essere poi destinato a recupero, riciclo o riutilizzo. Il progettista deve redigere il piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva, basato sulla norma ISO 20887¹ o sulla UNI/PdR 75:2020², o sulle informazioni fornite con le Dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD) conformi alla UNI EN 15804³.

Gli elaborati progettuali devono includere un audit di pre-demolizione in base al quale dovrà essere predisposto il piano di gestione dei rifiuti di cantiere (PGRC).

- Rapporto sullo stato dell'ambiente

Per i progetti di nuove infrastrutture stradali, il decreto prevede la redazione di un Rapporto sullo stato dell'ambiente, da allegare al progetto, che descriva le condizioni *ante operam* delle componenti ambientali del sito di intervento (suolo, flora, fauna, ecc.). Questo rapporto deve essere redatto da un professionista abilitato e includere dati di rilievo, modificazioni indotte dal progetto e programma di interventi di miglioramento e compensazione ambientale da realizzare nel sito stesso.

Tale criterio non si applica nel caso di progetti sottoposti alle procedure di VIA.

¹ ISO 20887 - "Sustainability in buildings and civil engineering works- Design for disassembly and adaptability — Principles, requirements and guidance".

² UNI/PdR 75:2020 - "Decostruzione selettiva - Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare".

³ UNI EN 15804:2021 - "Sostenibilità delle costruzioni - Dichiarazioni ambientali di prodotto - Regole quadro di sviluppo per categoria di prodotto".

- Riutilizzo del conglomerato bituminoso di recupero

Viene promosso l'uso del conglomerato bituminoso di recupero, definito come 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.

Nei progetti di risanamento profondo, che includono lo strato di fondazione, è previsto l'utilizzo di almeno il 70% in volume di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, mentre per gli interventi di risanamento profondo che non includono lo strato di fondazione valgono le prescrizioni del criterio "Circolarità dei prodotti da costruzione" (vedi punto 2.3.1). Lo stesso criterio "Circolarità dei prodotti da costruzione" contiene le percentuali di reimpiego del materiale cui riferirsi per ciascuno strato, negli interventi di manutenzione di tipo superficiale.

Nella costruzione di nuove strade, il progetto deve prevedere l'impiego di almeno il 20% di granulato di conglomerato bituminoso, riferito al volume complessivo degli strati della pavimentazione. Per granulato di conglomerato bituminoso si intende il conglomerato bituminoso che ha cessato di essere rifiuto a seguito di una o più operazioni di recupero.

Il granulato di conglomerato bituminoso riutilizzato può provenire anche da altri siti di stoccaggio, purché conforme alle prescrizioni delle norme vigenti in materia ambientale.

• Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (obbligatorie)

Le specifiche tecniche relative ai prodotti da costruzione sono:

- **Circolarità dei prodotti da costruzione (2.3.1);**
- **Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati (2.3.2);**
- **Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibro compresso (2.3.3);**
- **Prodotti in acciaio (2.3.4);**
- **Prodotti di legno o a base legno (2.3.5);**
- **Murature in pietrame e miste (2.3.6);**
- **Sistemi di drenaggio lineare (2.3.7);**
- **Tubazioni in Gres ceramico (2.3.8);**
- **Tubazioni in materiale plastico (2.3.9);**
- **Barriere antirumore (2.3.10).**

Nel capitolato speciale di appalto del progetto esecutivo devono essere riportate le specifiche tecniche e i relativi mezzi di prova. Per i prodotti da costruzione dotati di norma armonizzata, devono essere rese le dichiarazioni di prestazione (DoP) in accordo con il regolamento prodotti da costruzione n. 305/2011.

Con riferimento al paragrafo relativo ai contenuti del capitolato speciale d'appalto (2.1.2), sopra menzionato, questo specifica in generale che, ove venga richiesto un determinato quantitativo minimo di materia recuperata,

riciclata o di sottoprodotti, tale valore debba essere dimostrato tramite una delle seguenti certificazioni fornite dal fabbricante/produttore:

- Dichiarazione ambientale di Prodotto (DAP o EPD) conforme alle norme UNI EN 15804 e UNI EN ISO 14025⁴;
- Certificazione di prodotto "REMADE®" o "ReMade in Italy®";
- Certificazione di prodotto per il marchio "Plastica seconda vita";
- Per i prodotti in PVC, è possibile utilizzare anche il marchio VinylPlus Product Label;
- Certificazione di prodotto basata sul bilancio di massa emessa da un organismo di valutazione della conformità accreditato;
- Certificazione di prodotto conforme alla prassi UNI/PdR 88⁵, per materiali che rientrano nel campo di applicazione di tale prassi (non applicabile ai materiali plastici);
- Certificazione MGI⁶.

Tutte le specifiche tecniche riportate nel decreto contengono requisiti in merito al contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti da utilizzare. Si riporta di seguito, come esempio, il criterio relativo alla circolarità dei prodotti da costruzione.

- Circolarità dei prodotti da costruzione

Il criterio riguarda l'uso di prodotti da costruzione con un contenuto minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, sia nel caso di nuove costruzioni di strade che nel caso di interventi su strade esistenti. In quest'ultimo caso, la materia recuperata proviene, per quanto possibile, dallo stesso corpo stradale oggetto di intervento.

Sono previste percentuali minime di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti (riferite al peso del prodotto finito, secco su secco), variabili a seconda dei materiali e degli strati della pavimentazione. Devono comunque essere garantite complessivamente le stesse prestazioni dei materiali di primo impiego. Si rimanda al testo del decreto per l'indicazione puntuale delle percentuali minime a seconda dei diversi casi (corpo stradale, strati di fondazione o base in pavimentazioni flessibili e semirigide, strati in conglomerato bituminoso per pavimentazioni flessibili e semirigide, etc.).

• Specifiche tecniche per il cantiere (obbligatorie)

Per l'organizzazione e la gestione sostenibile del cantiere, vengono stabilite specifiche tecniche progettuali su:

- **Prestazioni ambientali del cantiere (2.4.1);**
- **Demolizione selettiva, recupero e riciclo (2.4.2);**

⁴ UNI EN ISO 14025:2010 – "Etichette e dichiarazioni ambientali - Dichiarazioni ambientali di Tipo III - Principi e procedure".

⁵ UNI/PdR 88 - "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti".

⁶ "Made Green in Italy" è lo schema nazionale volontario per la valutazione e la comunicazione dell'impronta ambientale dei prodotti che ha l'obiettivo di valorizzare sul mercato i prodotti italiani con buone/ottime prestazioni ambientali.

- **Conservazione dello strato superficiale del terreno (2.4.3);**
- **Rinterri e riempimenti (2.4.4).**

Di seguito un approfondimento di alcune delle suddette specifiche.

- Prestazioni ambientali del cantiere

Il cantiere deve essere preparato e gestito prevedendo una serie di azioni, tra cui:

- identificare le eventuali criticità legate all'impatto del cantiere e alle emissioni di inquinanti e prevedere misure per eliminarle o ridurle;
- adottare misure per proteggere le risorse naturali, paesistiche e storico-culturali;
- migliorare l'efficienza energetica e minimizzare le emissioni inquinanti e gas climalteranti (es. lampade a LED, generatori eco-diesel, pannelli solari);
- attuare misure per abbattere il rumore e le vibrazioni (es. schermature antirumore, attrezzature silenziate);
- adottare misure per il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue, utilizzando anche acque piovane e di lavorazione degli aggregati;
- abbattere le polveri e i fumi;
- garantire la protezione del suolo e del sottosuolo;
- tutelare le acque superficiali e sotterranee (per es. impermeabilizzare le aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e depurare le acque di dilavamento);
- ridurre l'impatto visivo;
- realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;
- implementare la raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali, ecc.), individuando le aree da adibire a deposito temporaneo e gli spazi attrezzati con cassonetti etichettati per i diversi tipi di rifiuti.

- Demolizione selettiva, recupero e riciclo

La demolizione delle opere deve massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale. Nei progetti di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere (esclusi gli scavi) deve essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o recupero, secondo la gerarchia dei rifiuti (vedi l'art. 179 del D.lgs. 152/2006).

Il progetto deve riportare la quantità di rifiuti riutilizzabili, riciclabili e recuperabili e includere:

- la valutazione delle caratteristiche dell'opera;
- l'individuazione e la valutazione dei rischi connessi ai rifiuti pericolosi e alle emissioni;
- la stima delle quantità di rifiuti prodotti, con ripartizione delle frazioni di materiale;
- la stima della percentuale di rifiuti da avviare al riutilizzo e riciclo.

Dovrà essere valutata e prevista la rimozione dei rifiuti, materiali o componenti pericolosi e quelli riutilizzabili, riciclabili e recuperabili. Si devono altresì individuare le categorie di rifiuti da avviare a riutilizzo nello stesso cantiere o in altri cantieri, quelle da avviare a riciclo o altre forme di recupero e le frazioni miste di rifiuti inerti (miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelli contenenti sostanze pericolose e rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli contenenti sostanze pericolose), derivanti dalle demolizioni e per le quali non è possibile lo smontaggio e la demolizione selettiva da avviare ad impianti per la produzione di aggregati riciclati.

- Conservazione dello strato superficiale del terreno

In caso di movimenti di terra, il progetto deve prevedere la rimozione e l'accantonamento provvisorio del primo strato del terreno, per il successivo riutilizzo in opere a verde. Il suolo rimosso deve essere accantonato in cantiere separatamente dalla matrice inorganica per preservarne le caratteristiche. La matrice inorganica è invece utilizzabile per rinterri o altri movimenti di terra.

- Rinterri e riempimenti

Per i rinterri, il progetto deve prescrivere il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno, proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, oppure materiale riciclato, conformi alla norma UNI 11531-1⁷.

Per i riempimenti con miscele betonabili (ossia miscele fluide, a bassa resistenza controllata, facilmente removibili, auto costipanti e trasportate con betoniera), deve essere utilizzato almeno il 70% di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242⁸ e, per gli aggregati grossi, con caratteristiche prestazionali rispondenti all'aggregato riciclato di Tipo B come riportato al prospetto 4 della UNI 11104:2016⁹.

Per i riempimenti con miscele legate con leganti idraulici deve essere utilizzato almeno il 50% in peso di materiale riciclato.

• Criteri premianti per l'affidamento del servizio di progettazione

La scelta di quali e quanti criteri premianti la stazione appaltante utilizzerà dipende da vari fattori quali le priorità stabilite dalla stazione appaltante stessa, il valore dell'appalto e i risultati attesi.

⁷ UNI 11531-1:2024 - "Costruzione e manutenzione delle opere civili delle infrastrutture - Criteri per l'impiego dei materiali - Parte 1: Terre e miscele di aggregati non legati.

⁸ UNI EN 13242:2008 - "Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade".

⁹ UNI 11104:2016- "Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità - Specificazioni complementari per l'applicazione della EN 206".

I criteri premianti sono:

- **Competenza tecnica del progettista (2.5.1);**
- **Competenza tecnica del direttore dei lavori (2.5.2);**
- **Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance) (2.5.3);**
- **Mitigazione della congestione del traffico in fase di cantiere (2.5.4).**

Di seguito si illustrano alcuni di tali criteri premianti.

- Valutazione dei Rischi non Finanziari o ESG (Environment, Social, Governance)

Viene assegnato un punteggio premiante all'operatore economico di cui all'art. 66 comma 1, lettera c, del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36¹⁰, che abbia ottenuto un'attestazione di conformità a seguito della valutazione del livello di esposizione ai rischi attuali e potenziali che possono causare impatti sugli aspetti non finanziari o ESG (ambientali, sociali, di governance, sicurezza e "business ethics").

Si sottolinea che questo criterio è basato su un tipo di certificazione che è applicabile ad organizzazioni e non a liberi professionisti, raggruppamenti, o altre forme associative non stabili. Questo perché le ATI (Associazioni Temporanee di professionisti) sono accordi temporanei che si stipulano per poter partecipare a una gara e diventano operativi solo se l'ATI si aggiudica la gara. L'applicazione del criterio va ponderata, da parte della stazione appaltante, in base all'importo della gara e alla tipologia di opera da realizzare.

- Mitigazione della congestione del traffico in fase di cantiere

Il criterio premiante è assegnato all'operatore economico che si impegna a redigere un piano per mitigare la congestione del traffico durante le attività di costruzione o manutenzione. Questo piano deve includere un cronoprogramma delle attività, l'identificazione delle fasi che potrebbero richiedere l'uso parziale delle corsie, l'istituzione di sensi unici alternati o l'occupazione di altre sedi stradali, come anche di percorsi alternativi.

Il grado di dettaglio del piano deve essere conforme al livello di progettazione.

¹⁰ Società di ingegneria: le società di capitali di cui ai Capi V, VI e VII del Titolo V del Libro V del codice civile, oppure nella forma di società cooperative di cui al Capo I del Titolo VI del Libro V del codice civile che non abbiano i requisiti delle società tra professionisti, che eseguono studi di fattibilità, ricerche, consulenze, progettazioni o direzioni dei lavori, valutazioni di congruità tecnico-economica o studi di impatto, nonché eventuali attività di produzione di beni connesse allo svolgimento di detti servizi.

Criteri per l'affidamento dei lavori

• Clausole contrattuali (obbligatorie)

Per l'affidamento dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali, si richiede all'appaltatore dei lavori di rispettare diversi obblighi contrattuali, riportati dal progettista nel capitolato speciale d'appalto del progetto esecutivo.

Le clausole contrattuali sono:

- **Relazione CAM (3.1.1);**
- **Modalità di gestione dell'impianto produttivo di conglomerato bituminoso (3.1.2);**
- **Temperatura di miscelazione del conglomerato bituminoso (3.1.3);**
- **Personale di cantiere (3.1.4);**
- **Macchine operatrici (3.1.5);**
- **Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori (3.1.6).**

Di seguito un approfondimento su alcuni di questi criteri.

- **Relazione CAM**

Il criterio sembrerebbe prevedere l'elaborazione della Relazione CAM da parte dell'aggiudicatario. Tuttavia, tale Relazione è predisposta dal progettista, come previsto dal criterio 2.2.1 del Decreto in esame. Pertanto, l'impresa aggiudicataria dei lavori sarà tenuta ad elaborare una relazione metodologica nella quale descrive 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.

- **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.

- **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.

Entro congruo termine dalla data di stipula del contratto, l'aggiudicatario deve presentare al direttore dei lavori idonea documentazione, attestante la formazione del personale con compiti di coordinamento, quali curriculum, diplomi, attestati di partecipazione ad attività formative inerenti alle tematiche indicate oppure attestante la formazione specifica del personale a cura di un docente esperto in gestione ambientale del cantiere, svolta in occasione dei lavori. Tale documentazione deve far parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

- 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.

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

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®).

¹¹ Ecolabel UE è il marchio di qualità ecologica dell'Unione Europea che contraddistingue prodotti e servizi che, pur garantendo elevati standard prestazionali, sono caratterizzati da un ridotto impatto ambientale durante l'intero ciclo di vita. È stato istituito nel 1992 dal Regolamento (CEE) n. 880/1992 ed è oggi disciplinato dal Regolamento (CE) n. 66/2010 come modificato dal Regolamento (EU) n. 782/2013.

• Criteri premianti per l'affidamento dei lavori

Qualora la stazione appaltante utilizzi il miglior rapporto qualità/prezzo ai fini dell'aggiudicazione dell'appalto, tiene in considerazione uno o più criteri premianti, 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.

Di seguito l'elenco dei criteri premianti:

- **Sistemi di gestione ambientale (3.2.1);**
- **Appalto lavori basato su studi LCA (3.2.2);**
- **Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance) (3.2.3);**
- **Prestazioni ambientali migliorative dei prodotti da costruzione (3.2.4);**
- **Contenuto di aggregato riciclato nel calcestruzzo (3.2.5);**
- **Temperatura di posa in opera (3.2.6);**
- **Trasporto del conglomerato bituminoso a caldo (3.2.7);**
- **Emissione acustica delle pavimentazioni (3.2.8);**
- **Vita utile della pavimentazione (3.2.9);**
- **Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori (3.2.10);**
- **Prodotti da costruzione che rientrano in un sistema di scambio delle emissioni per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra (3.2.11);**
- **Etichettature ambientali (3.2.12).**

Di seguito si approfondiscono alcuni dei suddetti criteri.

- Sistemi di gestione ambientale

Viene assegnato un punteggio premiante all'operatore economico che dimostra capacità nella gestione degli aspetti ambientali dell'intero processo (come la predisposizione delle aree di cantiere, la gestione dei mezzi e dei macchinari, del cantiere stesso e della catena di fornitura) e quindi in possesso della:

- Registrazione volontaria a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) secondo il regolamento (CE) n. 1221/2009, o
- Certificazione secondo la norma tecnica UNI EN ISO 14001¹².

¹² UNI EN ISO 14001:2015 - Sistemi di gestione ambientale - Requisiti e guida per l'uso.

- Appalto lavori basato su studi LCA

Nelle gare d'appalto basate sull'analisi del ciclo di vita (LCA - Life Cycle Assessment) è previsto un punteggio premiante per gli operatori economici che propongono un miglioramento degli indicatori ambientali dell'LCA, che viene assegnato in misura proporzionale al miglioramento del profilo ambientale del progetto.

Il criterio premiante si applica alla fase di aggiudicazione dei lavori o in un eventuale appalto integrato, solo per lavori "a misura" (non a corpo), per i quali il progetto di fattibilità tecnica ed economica (PFTE) sia stato redatto, verificato e approvato, comprensivo della Relazione di sostenibilità.

La stazione appaltante deve specificare, nella documentazione di gara, quali parti del progetto possono essere soggette a proposte migliorative e rendere disponibile lo studio LCA redatto nella fase di PFTE, insieme a un modello digitale compatibile con i principali software di modellazione LCA. Il software utilizzato per la creazione del modello LCA e la banca dati impiegata vengono resi noti, per garantire la confrontabilità tra le offerte.

L'offerente, per dimostrare il miglioramento rispetto al progetto posto a base di gara, allega una relazione tecnica delle proposte migliorative offerte e l'aggiornamento dello studio LCA. La relazione LCA aggiornata dall'operatore economico deve essere accompagnata da un attestato di verifica, in accordo alla ISO 14071¹³.

- Prestazioni ambientali migliorative dei prodotti da costruzione

Viene attribuito un punteggio premiante all'operatore economico in caso di sostituzione, totale o parziale, di uno o più prodotti da costruzione (cemento, ferro e acciaio, materie plastiche) con i medesimi prodotti aventi le stesse prestazioni tecniche ma prestazioni ambientali migliorative (riferite ai criteri di vaglio tecnico del Regolamento Tassonomia di cui al Regolamento delegato (UE) 2021/2139, Allegato I). Le schede tecniche dei materiali e dei prodotti da costruzione e le relative certificazioni che dimostrano il miglioramento delle prestazioni ambientali ed energetiche degli stessi devono essere allegate dall'operatore economico.

- Temperatura di posa in opera

Viene 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.

- Prodotti da costruzione che rientrano in un sistema di scambio delle emissioni

Il punteggio premiante, cumulativo o per singolo prodotto da costruzione, viene attribuito se l'operatore economico si approvvigiona di prodotti da costruzione secondo le seguenti percentuali:

- 100% per prodotti in acciaio;

¹³ UNI CEN ISO/TS 14071:2016 - Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Processi di riesame critico e competenze dei revisori: Requisiti aggiuntivi e linee guida per la ISO 14044:2006.

- 100% per la calce;
- 100% per il cartongesso;
- 90% per il clinker utilizzato per la produzione di cemento e di materiali a base cementizia;
- 90% per i prodotti ceramici;
- 90% per il vetro piano per edilizia.

Per ogni punto in più rispetto al 90%, viene attribuito un punteggio aggiuntivo pari al 10% del punteggio premiante previsto.

La condizione necessaria è che siano prodotti in impianti situati in Paesi che ricadono in un sistema di scambio delle emissioni per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, cioè Paesi europei che rientrano nell'ambito di applicazione del sistema ETS (Emission Trading System) e Paesi extra-EU con sistemi riconosciuti dalla Commissione Europea equivalenti all'ETS.

In fase di esecuzione dei lavori, l'operatore economico dovrà presentare la certificazione della provenienza dei materiali e dei prodotti da costruzione, rilasciata annualmente da un organismo accreditato.

- Etichettature ambientali

Il punteggio premiante è quantificato dalla stazione appaltante in considerazione del numero di prodotti rispondenti ai seguenti requisiti:

- possesso del marchio di qualità ecologica Ecolabel UE;
- adesione allo schema "Made Green in Italy".

Inoltre, è data alle stazioni appaltanti l'indicazione di assegnare un punteggio maggiore per l'uso di prodotti certificati, rispetto a prodotti fabbricati in siti produttivi registrati EMAS.