

RELAZIONE CAM SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

CAM Edilizia secondo DM 23/06/2022 “Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi.”

1. INTRODUZIONE

Negli ultimi anni è diventata centrale l'adozione di misure progettuali atte a favorire la riduzione dell'impatto ambientale – comprendente tutti gli aspetti della sostenibilità – anche quelli relativi l'energia – per tutte le opere edilizie di proprietà pubblica oggetto di nuova costruzione o pesantemente rimaneggiate. Attualmente a livello nazionale sono stati aggiornati i CAM Edilizia con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare del 23/06/2022.

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia, introdotti con il decreto del 24 dicembre 2015 del Ministero dell'Ambiente, recentemente modificati con il decreto 23 giugno 2022 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 6 agosto 2022, efficace a partire dal 4 dicembre 2022, nascono in applicazione del "Piano d'Azione per la sostenibilità dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione (PAN GPP)", adottato dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nel 2008, e tiene conto di quanto proposto nelle Comunicazioni della Commissione Europea COM (2008) 397 recante “Piano d'azione su produzione e consumo sostenibili e politica industriale sostenibile”, COM (2008) 400 “Appalti pubblici per un ambiente migliore” e COM (2015) 615 “L'anello mancante – Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare” adottate dal Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea, con lo scopo ultimo di rendere "green" gli appalti. In Italia, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all'art. 18 della Legge 221/2015 e, successivamente, all'art. 34 recante “Criteri di sostenibilità energetica e ambientale” del D.Lgs. n. 50/2016 “Codice degli appalti” (modificato dal D.Lgs n. 56/2017), che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le Stazioni Appaltanti. In ottemperanza a quanto indicato all'art. 34 del D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50, le stazioni appaltanti inseriscono nei documenti di gara per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici e per la gestione dei cantieri, tutte le specifiche tecniche e le clausole contrattuali definite nel presente

documento per il 100% del valore a base d'asta. Inoltre, in base al medesimo articolo, il presente documento è da tenere in considerazione anche ai fini della stesura dei documenti di gara per l'applicazione di un'eventuale offerta economicamente più vantaggiosa. Ciò dovrebbe contribuire in modo sostanziale al raggiungimento dell'obiettivo nazionale di risparmio energetico, di cui all'art.3 del D.Lsg. 4 luglio 2014, n. 102 e al conseguimento degli obiettivi nazionali previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione – revisione 2013, coerentemente con le indicazioni Comunicazione COM (2011) 571 “Tabella di marcia verso l'Europa efficiente nell'impiego delle risorse” ed in funzione dell'obiettivo di promuovere modelli di produzione e consumo sostenibili nonché modelli di “economia circolare” secondo quanto previsto dalla Comunicazione sull'economia circolare.

2. CRITERI SPECIFICI

Viste le peculiarità del presente progetto, trattandosi di intervento che non riguarda un intero edificio, si evidenzia che i CAM si applicano limitatamente ai capitoli:

“2.5 - Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione”

“2.6 - Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere”

“3.1 - Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi”

I **CAM**, secondo quanto previsto dall'art. 57 del decreto legislativo 31 marzo 2023 n. 36, costituiscono **criteri progettuali obbligatori** per affidamenti di qualunque importo, relativamente alle categorie di forniture e di affidamenti di servizi e lavori:

- che il **progettista** affidatario utilizza per la redazione del progetto di fattibilità tecnico-economica e dei successivi livelli di progettazione;
- che l'**operatore economico** utilizza per la redazione del progetto esecutivo nei casi consentiti dal Codice dei Contratti o di affidamento congiunto di progettazione ed esecuzione lavori, sulla base del progetto posto a base di gara.

Le stazioni appaltanti contribuiscono al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione attraverso l'inserimento, nella documentazione progettuale e di gara, almeno delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei criteri ambientali minimi, definiti per specifiche categorie di appalti e concessioni, differenziati, ove tecnicamente opportuno, anche in base al valore dell'appalto o della concessione, con decreto del Ministero dell'ambiente e della

sicurezza energetica e conformemente, in riferimento all'acquisto di prodotti e servizi nei settori della ristorazione collettiva e fornitura di derrate alimentari, anche a quanto specificamente previsto dall'articolo 130.

Tali criteri, in particolare quelli premianti, sono tenuti in considerazione anche ai fini della stesura dei documenti di gara per l'applicazione del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'articolo 108, commi 4 e 5. Le stazioni appaltanti valorizzano economicamente le procedure di affidamento di appalti e concessioni conformi ai criteri ambientali minimi. Nel caso di contratti relativi alle categorie di appalto riferite agli interventi di ristrutturazione, inclusi quelli comportanti demolizione e ricostruzione, i criteri ambientali minimi sono tenuti in considerazione, per quanto possibile, in funzione della tipologia di intervento e della localizzazione delle opere da realizzare, sulla base di adeguati criteri definiti dal Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica.

Negli atti di gara **la stazione appaltante** prevede, tra le prestazioni tecniche previste dalle norme e regolamenti di settore vigenti, anche una **“Relazione tecnica e relativi elaborati di applicazione CAM”**, in cui per ogni criterio il progettista indica:

- le scelte progettuali;
- materiali, componenti e tecnologie adottati;
- l'elenco degli elaborati grafici;
- studi, schemi, tabelle di calcolo, ecc.

Nella relazione CAM il progettista dà evidenza dei motivi di carattere tecnico che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione delle specifiche tecniche.

Specificando che:

- qualora uno o più criteri ambientali minimi siano in contrasto con normative tecniche di settore, il progettista, nella relazione tecnica, fornisce la motivazione della non applicabilità del criterio ambientale minimo indicando i riferimenti normativi che determinano la non applicabilità dello stesso.
- nell'applicazione dei criteri si intendono fatti salvi i vincoli e le tutele, i piani, le norme e i regolamenti, qualora più restrittivi (es.: vincoli relativi a beni culturali, vincoli paesaggistici, idrogeologici, idraulici, aree naturali protette, siti rete Natura 2000, valutazioni d'impatto ambientale, ecc.; piani e norme regionali (piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, atti amministrativi che disciplinano particolari ambiti); piani e regolamenti comunali; ecc.

Si prosegue affrontando prima la tematica delle “SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE” e poi quella relativa alle “SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE”.

3. SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

I criteri contenuti nel capitolo “2.5 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione” sono obbligatori in base a quanto previsto dall’art. 57 del decreto legislativo 31 marzo 2023 n. 36. Pertanto nella presente Relazione CAM,” e nel capitolato speciale di appalto del progetto esecutivo vengono riportate le specifiche tecniche e i relativi mezzi di prova. Si procede elencando i PRODOTTI DA COSTRUZIONE che, individuati nel presente Progetto degli “Intervento di messa in sicurezza delle pareti rocciose lungo le strade comunali a servizio della frazione di Ovedasso e Campiolo” si prevede di impiegare per la realizzazione delle opere:

- calcestruzzi
- acciai

I materiali e prodotti utilizzati nell’esecuzione dei lavori devono rispettare i criteri ambientali minimi (CAM) di cui all’art. 57 del D.Lgs. 36/2023 e definiti dai decreti ministeriali, in particolare il D.M. 23.6.2022 (edilizia), il D.M. 7.2.2023 (arredo urbano), D.M. 27.9.2017 (illuminazione pubblica), D.M. 10.3.2020 (verde pubblico), come sviluppati negli elaborati progettuali che ne devono indicare le specifiche tecniche richieste e negli elaborati di gara per quanto attiene alle ulteriori clausole contrattuali. Si richiama al proposito la disposizione di cui all’art. 57 del D.Lgs. 36/2023 per la quale le stazioni appaltanti e gli enti concedenti contribuiscono al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal “Piano d’azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione” attraverso l’inserimento, nella documentazione progettuale e di gara, almeno delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei criteri ambientali minimi, definiti per specifiche categorie di appalti e concessioni, differenziati, ove tecnicamente opportuno, anche in base al valore dell’appalto o della concessione, con decreto del Ministero dell’ambiente e della sicurezza energetica.

Si riporta quanto contenuto nel più recente Prezzario della Regione Friuli Venezia Giulia in merito alle Voci rispondenti ai criteri CAM (Criteri Ambientali Minimi): “ nel Prezzario regionale 2025 sono state aggiornate alcune voci rispondenti ai CAM, in particolare relative a materiali supportati da idonea certificazione, su cui sono state

operate le modifiche conseguenti all'approvazione del Decreto del Ministero della Transizione Ecologica del 23 giugno 2022 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi". Tali voci sono contraddistinte dalla declaratoria che ne esplicita la rispondenza ai relativi decreti dell'ex Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare". Nel Progetto Esecutivo il Computo Metrico Estimativo delle opere è redatto con particolare attenzione alle voci relative a materiali e a opere compiute allineati ai CAM, si precisa che per la stima economica del Progetto Esecutivo, quando possibile, le scelte dei sistemi e dei materiali con cui verranno realizzate le opere devono essere riferite ai CAM attualmente vigenti di seguito elencati (numerazione secondo indice DM 23/06/2022):

(2.5.2) Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

Criterio

Il progetto, per le opere in calcestruzzo, prevede 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 è 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, va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Soluzione progettuale adottata - Verifica

Con la presente Relazione CAM, il progetto tiene conto di questo criterio progettuale prescrivendo obbligatoriamente l'uso di parte di materiale riutilizzato senza modificarne le prestazioni minime del calcestruzzo.

Nel caso di materiale di reintegro o nuova fornitura, l'esecutore dei lavori dovrà dare evidenza alla direzione lavori del rispetto del presente criterio, presentando adeguata certificazione del materiale approvvigionato proveniente da cave autorizzate il cui materiale proviene da scarto delle lavorazioni di estrazione.

(2.5.4) Acciaio

Criterio

Per gli usi strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti, inteso come somma delle tre frazioni, come di seguito specificato:

- 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 è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti come di seguito specificato:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 65%;
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

Con il termine “acciaio da forno elettrico legato” si intendono gli “acciai inossidabili” e gli “altri acciai legati” ai sensi della norma tecnica UNI EN 10020, e gli “acciai alto legati da EAF” ai sensi del Regolamento delegato (UE) 2019/331 della Commissione. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Soluzione progettuale adottata - Verifica

Con la presente Relazione CAM, il progetto tiene conto di questo criterio progettuale prescrivendo obbligatoriamente che per gli acciai siano prodotti con un contenuto di materie riciclate come da tabelle sopra indicate.

L'esecutore dei lavori dovrà dare evidenza alla direzione lavori del rispetto del presente criterio, presentando adeguata certificazione rilasciata dal produttore delle tubazioni.

4. CONTENUTO DI MATERIE RICICLATE

Si specifica che il contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti deve 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;
- 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.

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

I mezzi di prova della conformità qui indicati sono presentati dall’appaltatore al direttore dei lavori per le necessarie verifiche prima dell’accettazione dei materiali in cantiere.

5. SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall’art. 57 del decreto legislativo 31 marzo 2023 n. 36. Sono costituiti da criteri progettuali per l’organizzazione e gestione sostenibile del cantiere e andranno **integrati nel Progetto di Cantiere**, nella Relazione CAM, di cui criterio “2.2.1-Relazione CAM” e nel capitolato speciale di appalto del **progetto esecutivo**.

(2.6.1) Prestazioni ambientali del cantiere

Criterio

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

- a) individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione.

Misura pertinente – Vedi Piano Ambientale di Cantierizzazione

- b) definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storicoculturali presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l'area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste;

Misura non pertinente

- c) rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla "Watch-list della flora alloctona d'Italia" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grapow);

Misura non pertinente

- d) protezione delle specie arboree e arbustive autoctone. Gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici etc.;

Misura non pertinente

- e) disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (è garantita almeno una fascia di rispetto di dieci metri);

Misura non pertinente

- f) definizione delle misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda ecc.);

Misura non pertinente

g) fermo restando l'elaborazione di una valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", definizione di misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico e scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo ecc, e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;

Misura pertinente: Si prevede l'utilizzo di mezzi dotati di sistema per la riduzione del rumore nel sistema di scarico

h) definizione delle misure per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno impiegate, tenendo conto delle "fasi minime impiegabili": fase III A minimo a decorrere da gennaio 2022. Fase IV minimo a decorrere dal gennaio 2024 e la V dal gennaio 2026 (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040);

Misura pertinente: Si prevede l'utilizzo di mezzi dotati di sistema per la riduzione delle sostanze inquinanti con mezzi almeno Euro 4

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

Misura non pertinente

j) definizione delle misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;

Misura pertinente: Si prevede la bagnatura del materiale in fase di carico e durante la lavorazione dello stesso al fine di contenere le polveri in sospensione nell'area dovute alla sua movimentazione

k) definizione delle misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la diminuzione di materia organica, il calo della biodiversità nei

diversi strati, la contaminazione locale o diffusa, la salinizzazione, l'erosione etc., anche attraverso la verifica continua degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;

Misura non pertinente

- l) definizione delle misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee, quali l'impermeabilizzazione di eventuali aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;

Misura non pertinente

- m) definizione delle misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;

Misura non pertinente

- n) misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;

Misura non pertinente

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

Misura non pertinente

(2.6.3) Conservazione dello strato superficiale del terreno

Critério

Fermo restando la gestione delle terre e rocce da scavo in conformità al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120, 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.

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.

Soluzione progettuale adottata - Verifica

Con la presente Relazione CAM, il progetto fa proprio questo criterio progettuale rendendo obbligatorio per rinterri e riempimenti, nella misura del 100% del volume totale degli stessi, l'impiego di materiale proveniente dagli scavi o sbancamenti previsti.

(2.6.4) Rinterri e riempimenti

Criterio

Per i rinterri, il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno di cui al precedente criterio "Conservazione dello strato superficiale del terreno", proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, ovvero materiale riciclato, che siano conformi ai parametri della norma UNI 11531-1.

Per i riempimenti è utilizzato almeno il 70% di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242 e con caratteristiche prestazionali rispondenti all'aggregato riciclato di Tipo B come riportato al prospetto 4 della UNI 11104.

Soluzione progettuale adottata - Verifica

Con la presente Relazione CAM, il progetto fa proprio questo criterio progettuale rendendo obbligatorio per rinterri e riempimenti, nella misura del 50% del volume totale degli stessi, l'impiego di materiale riciclato conforme ai parametri della norma UNI 11531-1.

6. CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art. 57 del decreto legislativo 31 marzo 2023 n. 36.

(3.1.1) Personale di cantiere

Critério

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.

Verifica

L'appaltatore allega, alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno a presentare idonea documentazione attestante la formazione del personale con compiti di coordinamento, quale ad esempio curriculum, diplomi, attestati, da cui risulti che il personale ha partecipato ad attività formative inerenti ai temi elencati nel criterio etc. oppure attestante la formazione specifica del personale a cura di un docente esperto in gestione ambientale del cantiere, svolta in occasione dei lavori. In corso di esecuzione del contratto, il direttore dei lavori verificherà la rispondenza al criterio.

(3.1.2) Macchine operatrici

Critério

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

Verifica

L'appaltatore allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare macchine operatrici come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, i manuali d'uso e manutenzione, ovvero 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 dal Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

(3.1.3) Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori

(3.1.3.1) Grassi ed oli lubrificanti: compatibilità con i veicoli di destinazione

Critério

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

- Grassi ed oli lubrificanti per autotrazione leggera e pesante (compresi gli oli motore);
- Grassi ed oli lubrificanti per motoveicoli (compresi gli oli motore);
- Grassi ed oli lubrificanti destinati all'uso in ingranaggi e cinematismi chiusi dei veicoli. per essere utilizzati, devono essere compatibili con i veicoli cui sono destinati.

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

Verifica

Indicazioni del costruttore del veicolo contenute nella documentazione tecnica "manuale di uso e manutenzione del veicolo".

(3.1.3.2) Grassi ed oli biodegradabili

Criterio

I grassi ed oli biodegradabili devono essere in possesso del marchio di qualità ecologica europeo Ecolabel (UE) o altre etichette ambientali conformi alla UNI EN ISO 14024, oppure devono essere conformi ai seguenti requisiti ambientali.

a) Biodegradabilità

I requisiti di biodegradabilità dei composti organici e di potenziale di bioaccumulo devono essere soddisfatti per ogni sostanza, intenzionalmente aggiunta o formata, presente in una concentrazione $\geq 0,10\%$ p/p nel prodotto finale.

Il prodotto finale non contiene sostanze in concentrazione $\geq 0,10\%$ p/p, che siano al contempo non biodegradabili e (potenzialmente) bioaccumulabili.

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

| | OLI | GRASSI |
|--|-------|--------|
| Rapidamente biodegradabile in condizioni aerobiche | >90% | >80% |
| Intrinsecamente biodegradabile in condizioni aerobiche | ≤10% | ≤20% |
| Non biodegradabile e non bioaccumulabile | ≤5% | ≤15% |
| Non biodegradabile e bioaccumulabile | ≤0,1% | ≤0,1% |

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

b) Bioaccumulo

Non occorre determinare il potenziale di bioaccumulo nei casi in cui la sostanza:

- ha massa molecolare (MM) > 800 g/mol e diametro molecolare > 1,5 nm (> 15 Å), oppure
- ha un coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua (log Kow) < 3 o > 7, oppure
- ha un fattore di bioconcentrazione misurato (BCF) ≤ 100 l/kg, oppure
- è un polimero la cui frazione con massa molecolare < 1000 g/mol è inferiore all'1 %.

Verifica

L'appaltatore allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di 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 UNI EN ISO 14024, 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 EN ISO 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.

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

Tabella 2: Test di biodegradabilità

Le sostanze, con concentrazioni $\geq 0,10\%$ 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.

| | Soglie | Test |
|------------------------------------|----------------------|---|
| log KOW (misurato) | Logkow<3 Logkow>7 | <ul style="list-style-type: none"> • OECD 107 / Part A.8 Reg. (EC) No 440/2008 • OECD 123 / Part A.23 Reg. (EC) No 440/2008 |
| log KOW (calcolato)* | Logkow<3 Logkow>7 | <ul style="list-style-type: none"> • CLOGP • LOGKOW • KOWWIN • SPARC |
| BCF (Fattore di bioconcentrazione) | ≤ 100 l/kg | <ul style="list-style-type: none"> • OECD 305 / Part C.13 Reg. (EC) No 440/2008 |

* 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 riportati in tabella.

Tabella 3: Test e prove di bioaccumulo

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 bioaccumulo (potenziale).

(3.1.3.3) Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata

Criterio

I grassi e gli oli lubrificanti rigenerati, 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:

| 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% |

Tabella 4 : I grassi e gli oli lubrificanti la cui funzione d'uso non è riportata in Tabella 4 devono contenere almeno il 30% di base rigenerata.

Verifica

L'appaltatore allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di riciclato quale ReMade in Italy®. Tale previsione si applica così come previsto dall'art. 80 (Etichettaure) del decreto legislativo 31 marzo 2023 n. 36.

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

Criterio

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

Verifica

L'appaltatore allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di riciclato quale ReMade in Italy® o Plastica Seconda Vita. I prodotti con l'etichetta ecologica Ecolabel (UE) sono conformi al criterio.

