

REGIONE PIEMONTE
CITTA' METROPOLTANA DI TORINO
COMUNE DI IVREA



**HUB "GUELPA CENTRE" POLO CULTURALE PRESSO PIAZZA
OTTINETTI ED EX CENA
LAVORI DI DEMOLIZIONE DELL'EX CENA**

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE CAM

RCAM

Ivrea, 07 agosto 2024

Committente: Comune di Ivrea
Piazza Vittorio Emanuele,1
10015 IVREA (TO)

RUP: Ing. Fabio Flore
Via Cardinale Fietta, 3
10015 IVREA (TO)

Immobile: Ex Cena
Via S.Varmondo Arborio,1
10015 Ivrea (TO)

Progettisti: Ing. Enrico Carrara
Raggruppamento P.zza Castello, 5
Temporaneo tra 10015 IVREA (TO)
Professionisti Arch. Francesca Maria Ranieri
Vai Natalia Ginzburg, 1
10015 IVREA (TO)
Dott.ssa Lorenza Lucia Boni
Loc. Zuin, 4
10010 CHIAVERANO (TO)
Arch. Lorenzo Selva
Via Ravizzone, 18
13856 VIGLIANO BIELLESE (BI)



Revisione	Descrizione	Data
00	Emissione	Agosto 2024

INDICE

1. PREMESSA	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
3. PUNTO 2.6.1 - PRESTAZIONI AMBIENTALI DEL CANTIERE	4
3.1 PRODUTTORE DEI RIFIUTI	7
3.2 INDAGINE PRELIMINARE	8
3.3 ATTIVITÀ SVOLTE	8
3.4 TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE DEL COSTRUITO	9
3.4.1 Caratteristiche del sito	10
3.5 INDIVIDUAZIONE DEI RIFIUTI	10
3.6 QUANTITA' DI RIFIUTI NON PERICOLOSI	11
3.7 SMONTAGGIO	11
3.8 DEMOLIZIONE SELETTIVA	12
4. PUNTO 3 - CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI	13
4.1 PERSONALE DI CANTIERE	13
4.2 MACCHINE OPERATRICI	13
4.3 GRASSI ED OLI LUBRIFICANTI PER I VEICOLI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI	14
Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori	14

1. PREMESSA

La presente relazione è redatta secondo quanto previsto al punto 2.6 del Decreto 23 giugno 2022, n.256 *“Criteri Ambientali Minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”* e s.m.i.

Al fine di garantire il rispetto dei criteri di responsabilità energetica ed ambientale, gli edifici in uso alle PP.AA. devono contribuire al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano di Azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione (PNA GPP), istituito con il D.M. Ambiente 11/04/2008 ed aggiornato con il D.M. Ambiente 10/04/2013. Inoltre, in osservanza al Codice degli Appalti (D. Lgs. 36/2023), i Criteri Ambientali Minimi (CAM) costituiscono parte integrante del progetto ed hanno applicazione cogente.

Deve essere tenuto presente che tali criteri non sostituiscono per intero quelli normalmente presenti in un capitolato tecnico, ma si vanno ad aggiungere ad essi, cioè essi specificano dei requisiti aggiuntivi di natura ambientale che l'opera deve avere e che si vanno ad aggiungere alle prescrizioni e prestazioni già in uso o a norma per le opere oggetto di questo documento.

L’obiettivo è quello di indirizzare la Pubblica Amministrazione verso una razionalizzazione dei consumi e degli acquisti da un punto di vista di sostenibilità ambientale, assicurando prestazioni ambientali al di sopra della media del settore

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- **CAM: Decreto 23 giugno 2022, n.256** *“Criteri Ambientali Minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”* e s.m.i
- *“Orientamento per le verifiche dei rifiuti prima dei lavori di demolizione e di ristrutturazione degli edifici”* della Commissione Europea 2018
- Raccomandazioni del Sistema nazionale della Protezione dell’Ambiente (SNPA) *“Criteri ed indirizzi tecnici condivisi per il recupero dei rifiuti inerti”*
- UNI/PdR 75 *“Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un’ottica di economia circolare”*

3. PUNTO 2.6.1 - PRESTAZIONI AMBIENTALI DEL CANTIERE

In ottemperanza al punto 2.6.1 dei CAM si indicano i criteri progettuali per ogni singolo aspetto:

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.*

L'attività del cantiere produce sull'ambiente circostante un impatto legato principalmente a:

- i. produzione di polveri prodotto durante le fasi di demolizione, in particolar modo durante le fasi della demolizione meccanica dei manufatti;
- ii. produzione di rumore causato delle macchine operatrici e dai mezzi d'opera;
- iii. rallentamento ed incremento del traffico veicolare sulle vie limitrofe in particolare su Via San Martino

Considerato che il cantiere è collocato nel centro abitato in prossimità di una scuola e di alcuni servizi alla collettività (Biblioteca e museo), al fine di mitigare e ridurre l'impatto del cantiere si l'impresa dovrà:

- i. utilizzare idonei sistemi di umidificazione delle polveri che permettano un idoneo numero di nebulizzatori. Tale soluzione permette la creazione di una zona climaticamente controllata con il fine di portare a terra le polveri, creando nel contempo uno strato umido (ma senza l'instaurarsi del ruscellamento), che impedisce alle polveri di sollevarsi al passaggio dei mezzi pesanti.

Tutti i ponteggi saranno dotati di schermatura per il contenimento delle polveri

L'area di ingresso/uscita dei veicoli dal cantiere, l'area di transito dei mezzi d'opera sono dotate di pavimentazione in materiale inerte riciclato di idonea pezzatura che consente di limitare lo sporco delle ruote dei mezzi d'opera.

L'impresa dovrà effettuare periodiche pulizie delle strade in prossimità del cantiere mediante spazzatrici meccaniche

- ii. l'impresa dovrà effettuare la valutazione dell'impatto acustico ed adottare le misure necessarie per rispettare i parametri di legge o dell'eventuale deroga (esempio utilizzare macchinari a bassa rumorosità, effettuare le lavorazioni rumorose in periodi diurni)
- iii. il traffico su Via San Martino sarà per un periodo a senso unico alternato. E' prevista l'installazione di un impianto semaforico. L'impresa dovrà impostare la durata del semaforo

in modo tale da evitare lunghe soste (frequenza maggiore di alternanza del divieto/permesso di transito)

- b) *definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere quali la recinzione a 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;*

Nel sottosuolo sono presenti resti archeologici romani di notevole importanza, posti a circa 1,5 dal piano campagna. Al fine di preservare tali reperti è prevista la realizzazione di un piano di lavoro costituito da un idoneo strato di materiale inerte riciclato, opportunamente separato con tessuto-non-tessuto dal terreno naturale

- 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-Grappo);*

Nell'area di cantiere le specie arboree invasive saranno estirpate

- 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.;*

Nell'area di cantiere sono presenti alcune specie arboree che saranno preservate. In particolare le piante presenti nelle aiuole di P.zza Fillak.

Le cinque piante presenti nel cortile interno del Museo Garda, qualora non potessero essere conservate in quanto rientrati nell'area di proiezione dei detriti durante le fasi di demolizione. E' prevista la compensazione del verde, prevedendo messa a dimora di due alberelli per ogni albero abbattuto con essenza arboree quali prunus pissardi, celtis australis, cercis siliquastrum, carpinus betulus pyramidalis

- 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);*

Gli alberi da mantenere saranno adeguatamente protetti

- 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.);*

- 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;*

Si veda quanto indicato al punto a)

- 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);*

L'Impresa si impegna ad utilizzare le macchine operatrici e da cantiere fase IIIA

- 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;*

Al fine di abbattere le polveri si utilizzeranno dei nebulizzatori che oltre ad essere più efficaci che altri metodi di umidificazione (es. idranti) consentono di ottimizzare l'uso dell'acqua

- 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;*

Si veda quanto indicato al punto a)

- 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;*

Il progetto prevede la rimozione di una cisterna di gasolio per riscaldamento che alimentava la centrale termica a servizio dell'immobile. Il suolo intorno alla cisterna sarà oggetto di verifica al fine di eliminare eventuali residui di carburante.

Al fine di evitare sversamenti in cantiere la cisterna sarà svuotata e bonificata prima della rimozione. Tutte le operazioni saranno svolte da personale qualificato.

- 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;*

Non è prevista la produzione di rifiuti non inerti.

- 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;*

Non sono previste schermature visive del cantiere in quanto, pur essendo in un centro abitato, le limitate possibilità di spazio non consentono di mitigare l'impatto visivo del cantiere stesso.

- 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;*

La demolizione avverrà come di seguito descritto, permettendo la demolizione selettiva ed il recupero a fini di riciclo della maggior parte dei rifiuti

- 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.).*

Data la tipologia delle lavorazioni non è prevista la produzione di rifiuti connessi con l'attività del cantiere (ad esclusione ovviamente dei materiali di risulta delle demolizioni). L'Impresa si impegna a differenziare i rifiuti del cantiere.

3.1 PRODUTTORE DEI RIFIUTI

L'impresa che segue i lavori è il produttore dei rifiuti.

Si sottolinea che, nell'ambito della "responsabilità della gestione dei rifiuti", ai sensi di quanto disposto dal comma 1 dell'articolo 188 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, il produttore di rifiuti deve provvedere al loro trattamento direttamente ovvero mediante l'affidamento ad intermediario o ad un commerciante oppure alla loro consegna a un ente o impresa che effettua le operazioni di trattamento e/o smaltimento dei rifiuti (o ad un soggetto addetto alla raccolta o al trasporto dei rifiuti, pubblico o privato, nel rispetto della Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006).

Nel prezzo di appalto offerto dall'Impresa devono essere inclusi tutti gli oneri per la gestione e lo smaltimento dei rifiuti.

Al fine della quantificazione e contabilizzazione detti costi sostenuti dall'Impresa sia per il trasporto sia per il conferimento dei rifiuti presso impianti autorizzati (recupero o discarica) è indispensabile che l'impresa conservi la quarta copia del F.I.R. (timbrata e firmata dal gestore dell'Impianto autorizzato) a conferma delle effettive quantità dei rifiuti conferiti presso gli impianti autorizzati.

3.2 INDAGINE PRELIMINARE

E' stata condotta un'indagine preliminare colta ad identificare i materiali da rimuovere e destinare al riuso, riciclo e smaltimento.

Sono stati:

- individuati i rifiuti pericolosi;
- stimate le quantità di rifiuti attraverso la ripartizione dei diversi materiali da costruzione secondo la codifica EER
- la stima delle percentuali potenziale di riutilizzo e/o riciclo raggiungibile in base alle ipotesi di demolizioni di progetto;

Sono stati condotti:

- sopralluoghi,
- saggi sulle murature,
- verifiche delle canne fumarie,
- analisi di laboratori di alcuni componenti per la determinazione della presenza di amianto;

3.3 ATTIVITÀ SVOLTE

Sono stati condotti:

- sopralluoghi,
- saggi sulle murature,
- analisi di laboratori di alcuni campioni prelevati per la determinazione della presenza di amianto ed in particolare:
 - sulle pavimentazioni, comprensiva delle colle, in materiale vinilico;
 - sulle guarnizioni della caldaia;
 - sulla coibentazione delle tubazioni della centrale termica;
 - su alcune partizioni interne;

- sulle canne fumarie

Le analisi sui campioni prelevati al fine della ricerca di amianto sono:

- 1) Rapporto di prova RP-ENV-22/000020431 del 25/03/2022 redatto dal laboratorio Chelab S.r.L. sul pannello parete di un locale al piano primo – Assenza di amianto
- 2) Rapporto di prova RP-ENV-22/000020707 del 28/03/2022 redatto dal laboratorio Chelab S.r.L. sulle piastrelle della pavimentazione del secondo piano – Presenza di amianto
- 3) Rapporto di prova RP-ENV-22/000020708 del 28/03/2022 redatto dal laboratorio Chelab S.r.L. sulla colla del pavimento del secondo piano – Presenza di amianto
- 4) Rapporto di prova 2220379 del 12/09/2022 redatto dal laboratorio F.lli Lauricella – LAM S.r.L. coibentazione tubazioni centrale termica piano terreno – Presenza di amianto
- 5) Rapporto di prova 2220380 del 12/09/2022 redatto dal laboratorio F.lli Lauricella – LAM S.r.L. guarnizione della caldaia della centrale termica piano terreno – Presenza di amianto
- 6) Rapporto di prova 2220381 del 12/09/2022 redatto dal laboratorio F.lli Lauricella – LAM S.r.L. canna fumaria piano primo – Presenza di amianto
- 7) Rapporto di prova N. 202038/23 del 11/07/2023 redatto dal laboratorio Eurolab S.r.L. – Vasca in cemento presente nel sottotetto – Assenza di amianto
- 8) Rapporto di prova N. 202762/23 del 11/07/2023 redatto dal laboratorio Eurolab S.r.L. – Refrattario portello caldaia – Assenza di amianto

Con precedente appalto sono stati rimossi gli elementi contenenti amianto.

3.4 TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE DEL COSTRUITO

Sinteticamente le tipologie del costruito sono di seguito descritte.

Murature portanti

Le murature portanti sono realizzate in pietra e mattoni.

Orizzontamenti

Gli orizzontamenti sono realizzati in putrelle con interposto laterizio e volte in mattoni pieni.

Copertura

La copertura è realizzata con manto in laterizio e struttura portante in legno.

3.4.1 Caratteristiche del sito

L'area del cantiere è collocata nel centro storico dell'abitato di Ivrea. Il cortile interno e parte di P.zza Fillak sono le aree che verranno utilizzate per selezionare e momentaneamente stoccare i rifiuti prodotti.

La presenza di abitazioni private e di immobili utilizzati a fini pubblici (Biblioteca e Museo Garda) richiedono l'adozione di metodologie di lavoro atte a ridurre la creazione di polveri e di rumore.

3.5 INDIVIDUAZIONE DEI RIFIUTI

Sono individuate le seguenti categorie di **rifiuti pericolosi**:

- **Codice EER 170601*, 170605***
 - Guarnizioni caldaia;
 - Isolamenti tubazioni della centrale termica;
 - Materiale costituente le canne fumarie;
 - Pavimentazioni in materiale vinilico
 - Mastice di alcuni serramenti
- **Codice EER 170603***
 - Coibentazione presente nel sottotetto;
 - Coibentazione di alcuni tratti di tubazioni dell'impianto riscaldamento
- **Codice EER 160708**
 - Nella cisterna è presente il gasolio/nafta che alimentava la centrale termica dell'edificio (stimati circa 10 ton)
- **Codice EER 170503**
 - Terreno intorno alla cisterna (stimate 47 ton)

Sono individuate le seguenti categorie di **rifiuti non pericolosi**:

- **Codice EER 170101** – Cemento – tale rifiuto deriva principalmente dalla demolizione della scala esterna e contrafforti esterni.

- **Codice EER 170103** – mattonelle e ceramiche – tale rifiuto deriva principalmente dalla demolizione delle pavimentazioni interne.
- **Codice EER 170107** – Miscuglio di cemento, mattoni, mattonelle, ceramiche, ...– tale rifiuto deriva principalmente dalla demolizione della scala esterna e contrafforti esterni.
- **Codice EER 170904**- Rifiuti misti provenienti dall'attività di demolizione senza sostanze pericolose, quali muri, solette, etc
- **Codice EER 170405**- Metalli di ferro e acciaio - Rinforzi metallici , armature del calcestruzzo, armato, radiatori
- **Codice EER 1700201- Legno** – Struttura della copertura
- **Codice EER 2001- Raccolta differenziata** – Demolizione impianti

3.6 QUANTITA' DI RIFIUTI NON PERICOLOSI

Sono stimate le seguenti quantità di rifiuti non pericolosi:

Tipologia	Codice	Quantità stimata [ton]	Uso finale
Cemento	170101	1.630	Recupero
Mattonelle e ceramiche	170103	1	Recupero
Legno, vetro, plastica	170201	95	Recupero
Ferro e acciaio	170405	122	Recupero
Metalli misti	170407	12	Recupero
Rifiuti misti	170904	8545	Recupero
Rifiuti pericolosi	170601,17605	1	Discarica

3.7 SMONTAGGIO

Non sono stati individuati elementi da rimuovere per essere direttamente riutilizzate (es. porte, finestre, arredi, sanitari, tegole di copertura, componenti degli impianti termici, elettrici, etc) in quanto tutte le componenti presentano un elevato grado di vetustà.

Alcuni elementi in pietra (modiglioni dei balconi, gradini in terni, etc) potrebbero essere smontati per un successivo riutilizzo in contesti simili, ma i costi per lo smontaggio selettivo sarebbero ampiamente superiori ai vantaggi del riutilizzo.

3.8 DEMOLIZIONE SELETTIVA

L'impresa dovrà procedere con la demolizione selettiva del fabbricato che consiste nelle operazioni di separazione in frazioni omogenee anche tramite l'utilizzo di macchinari e attrezzature, che ha come obiettivo la massimizzazione del rifiuto indirizzato al processo di riuso e riciclo (end of waste)

La demolizione deve rispettare il paragrafo 2.6 "*Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere*" del decreto CAM.

Con riferimento al punto 2.6.2. "*Demolizione selettiva, recupero e riciclo*" il progetto prevede che almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione dell'edificio, escludendo gli scavi, deve essere avviato ad operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclaggio secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n.152

L'Impresa dovrà effettuare una verifica precedente alla demolizione al fine di determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato.

Tale verifica include le seguenti operazioni:

- individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento o un trattamento specialistico, o emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
- una stima delle quantità con una ripartizione dei diversi materiali da costruzione;
- una stima della percentuale di riutilizzo e il potenziale di riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;
- una stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

Preventivamente alla demolizione l'Impresa dovrà procedere con l'approntamento del cantiere, il posizionamento delle opere provvisorie.

La demolizione dovrà essere di tipo selettivo al fine di dis-assemblare i materiali per consentirne il recupero ed il riciclo.

Il 70% dei materiali (% in peso) non pericolosi dovrà essere recuperato.

L'Appaltatore dovrà fornire tutti i formulari e dimostrare l'avvenuto rispetto delle prescrizioni CAM.

4. PUNTO 3 - CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

4.1 PERSONALE DI CANTIERE

Il personale impiegato con compiti di coordinamento (caposquadra, capocantiere ecc.) deve essere 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.

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.

4.2 MACCHINE OPERATRICI

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. (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040)

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

4.3 GRASSI ED OLI LUBRIFICANTI PER I VEICOLI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI

Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori

Grassi e oli lubrificanti: compatibilità con i veicoli di destinazione

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

- 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 (MVBER)* 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 e 3.1.3.3 o di lubrificanti biodegradabili in possesso dell'Ecolabel (UE) o etichette equivalenti

Grassi ed oli biodegradabili

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.

Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata

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 del unto 3.1.3.3 deli CAM

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

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