



**REGIONE PIEMONTE**

**UNIONE DI COMUNI MONTANI VALCHIUSELLA**

**COMUNE DI VAL DI CHY**

*(Città metropolitana di Torino)*

**LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA DEL TERRITORIO - P.M.O.**

**EX COMUNITÀ MONTANA VALCHIUSELLA**

**SOTTOBACINO 1 TORRENTE ASSA**

**SOTTOBACINO 2 TORRENTE CHIUSELLA PIANURA**

**SOTTOBACINO 3 TORRENTE CHIUSELLA**

**SOTTOBACINO 4 TORRENTE CHIUSELLA ALTO**

**SOTTOBACINO 5 RIO PORRAGLIO E TORRENTE SAVENCA**

**11° LOTTO LAVORI URGENTI ANNO 2024**

**SCHEDA TO-35\_03\_10) 005,**

***PROGETTO ESECUTIVO***

Ubicazione: Comune di Val di Chy (TO)  
Via Provinciale n. 10  
10039 Val di Chy (TO)

Committente: Unione di Comuni Montani Valchiusella  
Via Provinciale n. 10  
10039 Val di Chy (TO)

Progettista: Architetto Pier Gianni Broglia

Collaborazione: Architetto Monica Graziano  
Architetto Ivan Borghesi  
Ingegnere Maria Urzia

***Allegato 11: Relazione tecnica sui criteri minimi ambientali (CAM)***



## **UNIONE DI COMUNI MONTANI VALCHIUSELLA COMUNE DI VAL DI CHY**

*Città metropolitana di Torino*

**LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA DEL TERRITORIO - P.M.O.**

**EX COMUNITÀ MONTANA VALCHIUSELLA**

**SOTTOBACINO 1 TORRENTE ASSA**

**SOTTOBACINO 2 TORRENTE CHIUSELLA PIANURA**

**SOTTOBACINO 3 TORRENTE CHIUSELLA**

**SOTTOBACINO 4 TORRENTE CHIUSELLA ALTO**

**SOTTOBACINO 5 RIO PORRAGLIO E TORRENTE SAVENCA**

**11° LOTTO LAVORI URGENTI ANNO 2024**

**SCHEDA TO-35\_03\_10) 005,**

### **Relazione CAM Progettazione interventi edilizi**

**OGGETTO:** **LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA DEL TERRITORIO - P.M.O.  
EX COMUNITÀ MONTANA VALCHIUSELLA  
SOTTOBACINO 1 TORRENTE ASSA  
SOTTOBACINO 2 TORRENTE CHIUSELLA PIANURA  
SOTTOBACINO 3 TORRENTE CHIUSELLA  
SOTTOBACINO 4 TORRENTE CHIUSELLA ALTO  
SOTTOBACINO 5 RIO PORRAGLIO E TORRENTE SAVENCA  
11° LOTTO LAVORI URGENTI ANNO 2024  
SCHEDA TO-35\_03\_10) 005,**

**STAZIONE APPALTANTE:**

Unione di Comuni Montani Valchiussella  
Via provinciale n. 10 - 10039 Val di Chy (TO)

**IL TECNICO**

Arch. Pier Gianni Broglia



**Studio di Architettura Broglia**

via Provinciale n. 39A - 10010 Quagliuzzo (TO)  
Telefono 0125 / 76226 Email: piergiannibrogli@gmail.com

# RELAZIONE CAM

(DM 23 giugno 2022)

## Art. 1 PREMESSA

Il sottoscritto Architetto Pier Gianni Broglia (C.F.: BRG PGN 68H02 E379D) – (P.IVA 07384530015), nato nel Comune di Ivrea (TO), il 2 giugno 1968, con studio nel Comune di Quagliuzzo (TO), in via Provinciale n. 39/A, regolarmente iscritto all'Ordine Architetti della Provincia di Torino n. 4279, domicilio digitale studiobroglia@architettitorinopec.it, redige la presente Relazione.

La presente relazione verte sulla verifica dei Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi (DM 23 giugno 2022), in riferimento ad un intervento di "Lavori di manutenzione ordinaria del territorio – P.M.O. ex Comunità Montana Valchiusella sottobacino 1 torrente Assa. Sottobacino 2 torrente Chiusella pianura, sottobacino 3 torrente Chiusella, sottobacino 4 torrente Chiusella alto, sottobacino 5 Rio Porraglio e Torrente Savenca, - 11° lotto lavori urgenti anno 2024 scheda TO-35\_03\_10) 005. I criteri ambientali minimi sono requisiti volti a individuare, nelle varie fasi del ciclo di vita dell'opera, la migliore soluzione progettuale, il prodotto o il servizio sotto il profilo ambientale.

I CAM mirano ad orientare i processi edilizi verso un'economia circolare attraverso l'analisi del ciclo di vita dell'opera e dei relativi componenti.

La stazione appaltante considera la valutazione del ciclo di vita degli edifici (LCA) a monte delle scelte progettuali e dei materiali.

La relazione si pone l'obiettivo di:

- **descrivere e motivare le scelte progettuali** che garantiscono la conformità ai singoli CAM e le relative modalità di applicazione;
- **verificare la conformità al criterio** attraverso informazioni, metodi e documenti;
- **indicare gli elaborati progettuali** (elaborati grafici, schemi, tabelle di calcolo, elenchi, ecc.) nei quali sia evidenziato lo stato *ante operam*, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato *post operam* che attesti il rispetto dei CAM;
- **specificare i requisiti dei materiali e prodotti da costruzione** conformi alle indicazioni dei CAM;
- **indicare i mezzi di prova** che l'esecutore dei lavori presenta alla direzione dei lavori.

La relazione dà, altresì, evidenza dei motivi di carattere tecnico che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione di un determinato criterio. Resta inteso che la stazione appaltante ha comunque l'obiettivo di applicare sempre e nella misura maggiore possibile i CAM.

## Art. 2 STRUTTURA

La presente relazione si articola nelle seguenti specifiche tecniche, in ottemperanza a quanto riportato dal DM 23 giugno 2022:

1. specifiche tecniche progettuali di **livello territoriale-urbanistico**;
2. specifiche tecniche progettuali per gli **edifici**;
3. specifiche tecniche per i **prodotti da costruzione**;
4. specifiche tecniche progettuali relative al **cantiere**.

I requisiti dei prodotti da costruzione dettati dalle specifiche tecniche sono riportati anche nel progetto di fattibilità tecnico-economica.

Si richiamano di seguito i criteri di interesse e le relative modalità di verifica. L'attività di verifica descrive le informazioni, i metodi e la documentazione attestante la conformità di ciascun criterio ambientale.

## Art. 3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO

Al momento della definizione del presente appalto la stazione appaltante ha effettuato un'analisi delle proprie esigenze e della eventuale disponibilità di edifici ed aree dismesse. L'obiettivo è quello di salvaguardare il territorio e gli habitat presenti, rispettivamente contenendo il consumo di suolo e favorendone la permeabilità, contrastando l'estinzione degli ecosistemi e delle biodiversità ad essi correlate.

Le specifiche tecniche progettuali di livello territoriale urbanistico mirano a:

- ridurre la pressione ambientale dell'intervento sul paesaggio, sulla morfologia, sugli ecosistemi e sul microclima urbano;
- contribuire alla resilienza dei sistemi urbani rispetto agli effetti dei cambiamenti climatici;
- garantire livelli adeguati di qualità ambientale urbana.

### **3.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico**

Paragrafo non applicabile in quanto il progetto non interessa una nuova costruzione ne ristrutturare urbanistica.

Il progetto prevede interventi di efficientamento energetico che si configurano come ristrutturazione importante di secondo livello così come definito dal D.M. 26/06/2015.

### **3.2 Permeabilità della superficie territoriale**

Paragrafo non applicabile in quanto il progetto non interessa una nuova costruzione ne ristrutturare urbanistica.

Il progetto prevede interventi di efficientamento energetico che si configurano come ristrutturazione importante di secondo livello così come definito dal D.M. 26/06/2015.

### **3.3 Riduzione dell'effetto isola di calore estiva e dell'inquinamento atmosferico**

Paragrafo non applicabile in quanto il progetto non interessa una nuova costruzione ne ristrutturare urbanistica.

Il progetto prevede interventi di efficientamento energetico che si configurano come ristrutturazione importante di secondo livello così come definito dal D.M. 26/06/2015.

### **3.4 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo**

Paragrafo non applicabile in quanto il progetto non interessa una nuova costruzione ne ristrutturare urbanistica.

Il progetto prevede interventi di efficientamento energetico che si configurano come ristrutturazione importante di secondo livello così come definito dal D.M. 26/06/2015.

### **3.5 Infrastrutturazione primaria**

Paragrafo non applicabile in quanto il progetto non interessa una nuova costruzione ne ristrutturare urbanistica.

Il progetto prevede interventi di efficientamento energetico che si configurano come ristrutturazione importante di secondo livello così come definito dal D.M. 26/06/2015.

### **3.6 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile**

Paragrafo non applicabile in quanto il progetto non interessa una nuova costruzione ne ristrutturare urbanistica.

Il progetto prevede interventi di efficientamento energetico che si configurano come ristrutturazione importante di secondo livello così come definito dal D.M. 26/06/2015.

### **3.7 Approvvigionamento energetico**

Il progetto non prevede impianti alimentati da fonti rinnovabili, quali:

- centrali di cogenerazione o trigenerazione;
- parchi fotovoltaici o eolici;
- collettori solari termici per il riscaldamento di acqua sanitaria;
- impianti geotermici a bassa entalpia;
- sistemi a pompa di calore;

### 3.8 Rapporto sullo stato dell'ambiente

Paragrafo non applicabile in quanto il progetto non interessa una nuova costruzione né ristrutturare urbanistica.

Il progetto prevede interventi di efficientamento energetico che si configurano come ristrutturazione importante di secondo livello così come definito dal D.M. 26/06/2015.

### 3.9 Risparmio idrico

Il progetto non prevede la sostituzione o modifica all'impianto idrico sanitario esistente.

## Art. 4 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI

### 4.1 Disassemblaggio e fine vita

Il progetto prevede che almeno il **70%** peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati nel progetto, esclusi gli impianti, sia sottoponibile, a fine vita, a **disassemblaggio o demolizione selettiva** (decostruzione) per essere poi sottoposto a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

Il **piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva** è redatto sulla base della norma ISO 20887, o della UNI/PdR 75 o sulla base delle eventuali informazioni sul disassemblaggio di uno o più componenti, fornite con le **EPD** conformi alla UNI EN 15804, allegando le **schede tecniche** o la **documentazione tecnica** del fabbricante dei componenti e degli elementi prefabbricati che sono recuperabili e riciclabili.

### 4.2 Allegati

Si faccia riferimento agli allegati facenti parte del Progetto Esecutivo (di cui la presente relazione ne fa parte)

## Art. 5 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

Le specifiche tecniche per i prodotti da costruzione esaminano i singoli prodotti da costruzione e materiali costituenti l'edificio in un'ottica di economia circolare, riciclaggio e recupero. A tal fine il progetto, per ciascun elemento, individua il valore % del contenuto di materia recuperata, riciclata, sottoprodotti da computare come somma delle tre frazioni (riciclata, recuperata e sottoprodotti) sul peso del prodotto:

$$\% = \frac{\text{contenuto materia recuperata,riciclata,sottoprodotti}}{\text{peso totale prodotto}}$$

Il valore suddetto è dimostrato attraverso un certificato nel quale sia riportato:

- il numero di identificazione dello stesso;
- il valore percentuale relativo al contenuto di materia recuperata, riciclata, sottoprodotti;
- il nome del prodotto certificato;
- date di rilascio e scadenza.

I certificati di conformità variano a seconda del materiale considerato:

1. **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;
2. **certificazione "ReMade in Italy®"** con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;
3. **marchio "Plastica seconda vita" <sup>(1)</sup>** con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato;

4. **certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 "Use of recycled PVC" e 4.2 "Use of PVC by-product"**, del marchio VinylPlus Product Label, con attestato della specifica fornitura - per i prodotti in **PVC**;
5. 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;
6. 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.

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.

### 5.1 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materia recuperata, riciclata, sottoprodotti pari ad almeno il **5%** sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni (riciclata, recuperata e sottoprodotti).

Tale percentuale si calcola come rapporto tra il peso secco delle materie riciclate, recuperate e dei sottoprodotti e il peso del calcestruzzo al netto dell'acqua:

$$\% = \frac{\text{peso secco delle materie riciclate, recuperate, sottoprodotti}}{\text{peso del calcestruzzo al netto dell'acqua}}$$

### 5.2 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso

Nel caso di:

- prodotti prefabbricati in calcestruzzo il contenuto di materia recuperata, riciclata, sottoprodotti è pari ad almeno il **5%** sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni (riciclata, recuperata e sottoprodotti).
- blocchi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato il contenuto di materia recuperata, riciclata, sottoprodotti è pari ad almeno il **7,5%** sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni (riciclata, recuperata e sottoprodotti).

### 5.6 Allegati

L'Appaltatore dovrà fornire alla Stazione Appaltante tutta la documentazione necessaria a dimostrazione della rispondenza dei materiali utilizzati alle caratteristiche previste a progetto. La documentazione dovrà essere a titolo esemplificativo ma non esaustivo:

1. Rapporti di prova sulle emissioni indoor;
2. Dichiarazione di conformità al criterio sulle emissioni indoor;
3. Certificazione "ReMade in Italy®";
4. Marchio "Plastica seconda vita";
5. Certificazione di prodotto;
6. Certificazione FSC o PEFC - legno;
7. FSC Riciclato - legno;
8. FSC Misto - legno;
9. Etichetta Riciclato PEFC - legno;
10. ReMade in Italy - legno;
11. Marchio di qualità ecologica Ecolabel EU - legno;
12. DoP/ETA;
13. Marcatura CE;
14. Dichiarazione del legale rappresentante del produttore dell'isolante supportata da

- documentazione tecnica, quali schede dei dati di sicurezza (SDS), o rapporti di prova;
15. Scheda informativa attestante la conformità della fibra minerale che costituisce l'isolante alla Nota Q o alla Nota R, certificazione (per esempio EUCEB);
  16. Marchio Ecolabel UE - per le pavimentazioni dure (piastrelle in ceramica);
  17. Dichiarazione ambientale ISO di Tipo III - per le pavimentazioni dure (piastrelle in ceramica);
  18. Dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025;
  19. Documentazione tecnica del fabbricante con allegate le schede dei dati di sicurezza, rapporti di prova o altra documentazione tecnica di supporto attestante che non ci siano ritardanti di fiamma pericolosi - per le pavimentazioni resilienti;
  20. Marchio di qualità ecologica Ecolabel UE - per pitture e vernici;
  21. Rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati - per pitture e vernici;
  22. Dichiarazione del legale rappresentante, con allegato un fascicolo tecnico - per pitture e vernici;
  23. Schede di dati di sicurezza (SDS) o altra documentazione tecnica di supporto - per pitture e vernici.

## **Art. 6 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE**

Le specifiche tecniche progettuali relative al cantiere individuano criteri progettuali per l'organizzazione e gestione sostenibile del cantiere.

Tali criteri vanno ad integrare quanto contenuto nel progetto di cantiere e nel capitolato speciale d'appalto del progetto esecutivo.

### **6.1 Prestazioni ambientali del cantiere**

Preparazione e gestione del cantiere sono eseguite secondo le prescrizioni di seguito indicate:

- 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;
- b) definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali;
- 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);
- 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.;
- 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 10 metri);
- 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) 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, 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;
- 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";
- 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;
- 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;

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;

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;

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;

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;

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.).

Il progetto ha tenuto conto del presente criterio.

## **6.2 Conservazione dello strato superficiale del terreno**

Il progetto prevede la rimozione e l'accantonamento del primo strato del terreno per il successivo riutilizzo in opere a verde nel caso in cui l'intervento prevede anche movimenti di terra (scavi, splanteamenti o altri interventi sul suolo esistente).

Il suolo rimosso dev essere separato dalla matrice inorganica (utilizzabile per rinterri o altri movimenti di terra) e accantonato in cantiere, in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere poi riutilizzato nelle aree a verde nuove o da riqualificare.

**Paragrafo non applicabile in quanto il progetto prevede interventi di efficientamento energetico che si configurano come ristrutturazione importante di secondo livello così come definito dal D.M. 26/06/2015 relativamente ad un edificio esistente di modestissima entità (<100mq).**

**In particolare non sono previsti interventi che modificano lo stato dei luoghi e la morfologia del terreno.**

## **6.3 Rinterri e riempimenti**

Nel caso di rinterri, il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo (escluso il primo strato di terreno) proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, ovvero materiale riciclato, secondo i parametri stabiliti dalla norma UNI 11531-1.

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 13242 e con caratteristiche prestazionali rispondenti all'aggregato riciclato di Tipo B come riportato al prospetto 4 della UNI 11104.

Per i **riempimenti con miscele legate con leganti idraulici**, di cui alla norma UNI EN 14227-1, deve essere utilizzato almeno il **30%** in peso di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242.

In merito alle miscele (betonabili o legate con leganti idraulici) deve essere presentata la **documentazione tecnica del fabbricante** per la qualifica della miscela, oltre alla **documentazione di verifica** precedentemente illustrata.

I singoli materiali utilizzati devono essere conformi alle specifiche tecniche per i prodotti da costruzione.

**Paragrafo non applicabile in quanto il progetto prevede interventi di efficientamento energetico che si configurano come ristrutturazione importante di secondo livello così come definito dal D.M. 26/06/2015 relativamente ad un edificio esistente di modestissima entità (<100mq).**

**In particolare non sono previsti interventi che modificano lo stato dei luoghi e la morfologia del**



**terreno.**

## **6.4 Allegati**

L'Appaltatore dovrà fornire alla Stazione Appaltante tutta la documentazione necessaria a dimostrazione della rispondenza di quanto previsto a progetto. La documentazione dovrà essere a titolo esemplificativo ma non esaustivo:

1. Stima certificata di produzione dei rifiuti;
2. Dichiarazione finale di smaltimento dei rifiuti;
3. Documentazione tecnica in merito a miscele per riempimenti.

## **Art. 7 CLAUSOLE CONTRATTUALI**

### **7.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI**

#### **7.1.1 Personale di cantiere**

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.

#### **7.1.2 Macchine operatrici**

Verranno impiegati 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.

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

Sono utilizzati i seguenti codici cpv:

- oli lubrificanti per la trazione: cpv 09211900-0;
- oli lubrificanti e agenti lubrificanti: cpv 09211000-1;
- oli per motori: cpv 09211100-2;
- lubrificanti: cpv 24951100-6;
- grassi e lubrificanti: cpv 24951000-5;
- oli per sistemi idraulici e altri usi: cpv 09211600-7.

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

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

- 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 (3.1.3.2 - Grassi ed oli biodegradabili e 3.1.3.3 - Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata) o di lubrificanti biodegradabili in possesso dell'Ecolabel (UE) o etichette equivalenti.

##### **7.1.3.2 Grassi ed oli biodegradabili**

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

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

	<b>OLI</b>	<b>GRASSI</b>
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%

#### **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 < 1 000 g/mol è inferiore all'1 %.

### **7.1.3.3 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:

Tabella 4

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

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.

### **7.1.3.4 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.

Val di Chy lì, maggio 2024

Il Progettista  
Arch.  
Pier Gianni  
BROGLIA  
Architetto Pier Gianni Broglia

