



COMUNE DI TERNO D'ISOLA
Provincia di Bergamo

LAVORI DI: **REALIZZAZIONE NUOVA SCALA DI COLLEGAMENTO TRA
AMPLIAMENTO NIDO E NIDO ESISTENTE.**

CIG B6AE088190

R.U.P.: **Arch. Nives Mostosi**

COMMITTENTE: **COMUNE DI TERNO D'ISOLA**
AREA Servizi Tecnici
Via Casolini 7 – 24030 Terno d'Isola (BG)
P.Iva: 00384900163 – C.F.: 82005730161

PROGETTISTA: **RTP - STUDIO ATER**
Arch. Angelo Agazzi - Arch. Angela Giovanna Amico
- Ing. Giacomo Belotti
Via Delle Betulle n°25 - 24048 TREVILOLO (BG)

**PROGETTO
ESECUTIVO**

Documento:
RE – 06

Data:
15-05-2025

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI

Studio ATER

 Via delle Betulle 25 – Treviolo BG

Arch. Angelo Agazzi
Arch. Angela Giovanna Amico

1. Obiettivi del piano

Il presente piano dei rifiuti viene redatto in ottemperanza a quanto richiesto nella Scheda 2 – capitolo D Vincoli - Economia circolare e ha lo scopo di avere contezza della gestione dei rifiuti in cantiere e indirizzare l'Appaltatore nel raggiungimento dell'obiettivo di ottenere che almeno il **70% dei rifiuti non pericolosi sia avviato al recupero**.

Pertanto, oltre all'applicazione del Decreto ministeriale del 23 giugno 2022 n° 256 (Criteri ambientali minimi), nello specifico al criterio 2.6.2 (vedi relazione Cam).

2. Oggetto dell'intervento

Presso il sito verranno eseguite le attività di demolizione di una piccola porzione di manufatti al fine di consentire i collegamenti funzionali del progetto. Durante le attività di demolizione verranno rimossi gli impianti interrati e aerei, oltre i materiali e i beni residui. Verranno demolite e rimosse tutte le opere per garantire la funzionalità del nuovo manufatto e verrà rimossa una porzione di terreno fino al raggiungimento della quota d'imposta delle nuove fondazioni.

Le attività che verranno effettuate presso il cantiere sono:

- a) scavo e scavo per le nuove fondazioni;
- b) impianti interrati fognari

3. Matrici del materiale prodotto

Le tipologie di matrici producibili dalle attività di cantiere, pertanto collegate alle operazioni di scavo, demolizione e costruzione, possono essere sintetizzate nelle seguenti categorie:

- 1) terreno prodotto dalle attività di escavazione;
- 2) rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione;
- 3) rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio...).

La prima categoria è rappresentata dai volumi di terre e rocce prodotte durante le attività di escavazione previste in progetto. Alla seconda categoria appartengono tutti i rifiuti strettamente correlati alle attività di demolizione delle opere previste in progetto; a tal proposito la definizione qualitativa delle tipologie producibili, nonché la definizione dei quantitativi è stata ottenuta sulla base di valutazioni oggettive delle attività di demolizioni previste in progetto.

Per i rifiuti ricadenti nella terza categoria, la presente relazione non prevede la quantificazione e la definizione delle tipologie di rifiuti producibili in quanto fortemente legata alle scelte esecutive dell'opera non definibili in fase di progettazione.

Di seguito si propone un breve riassunto delle matrici di materiale prodotto dagli interventi suddivisa in base alle tipologie

precedentemente elencate:

a) Terre e rocce dalle attività di escavazione.

Il presente progetto prevede che il materiale di scavo possa essere riutilizzato per i rinterri nell'ambito del cantiere o per altro riutilizzo. Il materiale eccedente potrà essere conferito ad impianto di riutilizzo.- Prima dell'intervento di escavazione sarà obbligo **da parte dell'Appaltatore redigere il piano di caratterizzazione dei materiali di scavo** al fine di individuare possibili inquinanti ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica del 13 giugno 2017 n. 120 è stato approvato il Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 8 del D.L. n. 133/2014.

Le terre e rocce da scavo sono, come riportato nel Regolamento, *"il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento; opere infrastrutturali (gallerie, strade); rimozione e livellamento di opere in terra. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purché le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per la specifica destinazione d'uso"*.

La relazione geologica sulla natura dei materiali allegata al progetto individua i principali elementi componenti il terreno e di conseguenza i codici di rifiuto.

b) Rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione

Il materiale in questione è derivante dalle attività di demolizione e rimozione previste in progetto. In generale le attività di demolizione e rimozioni dovranno essere eseguite, da parte dell'impresa esecutrice, in maniera quanto più selettiva, selezionando tecniche di demolizioni tradizionale solo ove lo stato in cui le opere interessate si presentano giustificano il ricorso a tale sistema.

Qualora durante le operazioni si dovessero riscontrare materiali che possano dare luogo a rifiuti pericolosi (tipo cemento-amianto), la Direzione Lavori dovrà coordinarsi con il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione per predisporre un idoneo piano di smaltimento. I materiali non pericolosi derivanti dalle operazioni di demolizione di parti del fabbricato esistente, effettivamente avviati al riutilizzo diretto all'interno dello stesso cantiere, previa selezione, vagliatura e riduzione volumetrica, non rientrano nella classificazione di rifiuti. Nelle fasi realizzative dovranno essere adottate tutte le misure atte a favorire la riduzione di rifiuti da smaltire in discarica, attraverso operazioni di reimpiego, previa verifica della compatibilità tecnica al riutilizzo in relazione alla tipologia dei lavori previsti. Al fine di limitare la produzione dei rifiuti inerti si dovrà:

- i) favorire in ogni caso, ove possibile, la demolizione selettiva dei manufatti e la conseguente suddivisione dei rifiuti in categorie merceologiche omogenee;
- ii) favorire, direttamente nel luogo di produzione, una prima cernita dei materiali da demolizione in gruppi di materiali omogenei puliti;
- iii) prevedere, ove possibile, precise modalità di riutilizzo in cantiere dei materiali in fase di demolizione, per il loro reimpiego nelle attività di costruzione;
- iv) conferire i rifiuti inerti presso i diversi impianti di gestione presenti sul territorio comunale e/o provinciale e

regolarmente autorizzati ai sensi della vigente normativa. I materiali derivanti dalle demolizioni e dalle rimozioni saranno soggetti a selezionatura e vagliatura da realizzare all'interno di un centro attrezzato del cantiere. Il conferimento a discarica dei rifiuti dovrà avvenire con le modalità previste dalla vigente normativa attraverso una selezione preliminare dei rifiuti da conferire a discarica. Il trasporto dei rifiuti dovrà avvenire con automezzi a ciò autorizzati. Per quanto riguarda la natura dei rifiuti prodotti durante lo smontaggio/demolizione degli edifici, delle strutture e degli impianti. Si ricorda che nell'appalto sono comprese le demolizioni, il trasporto e le indennità di discarica di tutti i materiali derivanti dalla demolizione stessa.

c) Rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio...)

Nel presente progetto non si procede ad una simulazione delle matrici in questione, ma di seguito si pongono in evidenza delle strategie rispetto alle quali il Direttore dei Lavori e l'esecutore delle opere dovranno attenersi al fine di individuare le azioni volte alla riduzione della produzione di rifiuti all'origine:

- a) svolgere molteplici funzioni con un materiale piuttosto che richiedere più materiali per svolgere una funzione e ottimizzare l'uso di sistemi e componenti;
- b) nei limiti tecnico-economici, utilizzare materiali e prodotti di dimensioni standard per ridurre tagli e montaggi particolari, che creano scarti;
- c) selezionare sistemi che non richiedano supporti temporanei monouso o altri materiali che dovranno essere smaltiti come residui nel corso di realizzazione dell'opera;
- d) scegliere quanto più possibile materiali che non necessitano di adesivi, che richiedono contenitori e creano residui e rifiuti di imballo;
- e) evitare materiali facilmente danneggiabili, sensibili a contaminazione o esposizione ambientale, che aumentano il potenziale per rifiuti di cantiere.

d) Tipologia dei materiali da rifiuto e stima della percentuale di recupero

La realizzazione degli interventi di progetto prevede inevitabilmente la produzione di materiale di rifiuto in particolare per le operazioni di demolizione degli impianti interrati oltre a terre e rocce da scavo, nonché inerti e varie tipologie di materiali. Oltre ai materiali da demolizione dovranno essere considerati anche tutti i materiali provenienti dal cantiere come ad esempio materiali da imballaggio, tagli e sfridi. In particolare i principali materiali prodotti dalle lavorazioni sono di seguito elencati.

Di seguito si riporta, per i materiali derivanti da attività di scavo terreno e demolizione, il bilancio di produzione, così come lo si può evincere dal Computo metrico estimativo di progetto.

- Quantità di materiale risultante dallo scavo terre e rocce : c.a. 183 mc vuoto per pieno

Codice CER 170504 Rifiuti terra

*Le analisi previste per legge sul materiale sono comprese.

- Quantità di materiale risultante dalla demolizione delle tubazioni in PVC : c.a. 10 ml

Codice CER191204 relativo a plastica e gomma

*Le analisi previste per legge sul materiale sono comprese.

- Quantità di materiale risultante dalla demolizione della parete in calcestruzzo armato : c.a. 5 mc

Codice CER170100 relativo a materiali in cemento

*Le analisi previste per legge sul materiale sono comprese.

- Quantità di materiale risultante dalla demolizione dei pozzetti in materiale cementizio : c.a. n° 1

Codice CER170100 relativo a materiali in cemento

*Le analisi previste per legge sul materiale sono comprese.

- Quantità di materiale risultante dalla demolizione dei pozzetti in materiale ferroso/ghisa : c.a. n° 1

Codice CER170405 relativo a ferro e acciaio

*Le analisi previste per legge sul materiale sono comprese.

Vista la tipologia di materiali presenti dallo scavo come si evince dalla indagine geologica, si precisa che un quantitativo pari o superiore al 70% del materiale di scavo potrà essere recuperato in quanto la quasi totalità dei materiali sono recuperabili. Sarà quindi possibile ottenere che il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi sia inviato a recupero (R1-R13).

Operazioni di recupero [R]

(ALLEGATO C alla parte IV del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152)

R1 Utilizzazione principalmente come combustibile o come altro mezzo per produrre energia

R2 Rigenerazione/recupero di solventi

R3 Riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche) (5)

R4 Riciclaggio/recupero dei metalli e dei composti metallici

R5 Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche (6)

R6 Rigenerazione degli acidi o delle basi

R7 Recupero dei prodotti che servono a ridurre l'inquinamento

R8 Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori

R9 Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli

R10 Trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia

R11 Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10

R12 Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11 (7)

R13 Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

e) 5.1.1 Indicazioni generali per la realizzazione del piano di Gestione dei rifiuti

Preliminarmente alla demolizione, l'appaltatore dovrà valutare ciò che potrà essere riutilizzato, riciclato o recuperato, individuare eventuali rifiuti pericolosi e avviare a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante le demolizioni. A tal fine, prima dell'avvio del cantiere, l'impresa dovrà redigere un **"Piano operativo di demolizione e recupero"**. Pur adeguandosi alla limitata disponibilità di spazi di questo cantiere, si dovrà predisporre un sistema di differenziazione dei rifiuti e degli imballaggi. L'appaltatore dovrà inoltre sottoscrivere un **impegno a trattare i rifiuti da demolizione** o a conferirli ad un impianto autorizzato al recupero dei rifiuti.

Si indicano di seguito le possibili percentuali di recupero per ogni materiale, atte a raggiungere il 70% in peso di rifiuti non pericolosi inviati a recupero o riciclaggio. L'Appaltatore potrà variare le singole percentuali, fermo restando l'obbligo di raggiungere l'obiettivo del recupero o riciclaggio del 70% in peso dei rifiuti provenienti dal cantiere.

Descrizione	Percentuale di recupero sul peso
Terre e rocce da scavo	85%
Tubazioni in PVC	0%
Calcstruzzo - Cemento pozzetti	100 %
Ferro chiusini	100 %

Treviolo, 15/05/2025

Arch. Angelo Agazzi
Arch. Angela Giovanna Amico
Firma digitale