



Gruppo di Progettazione:

Dott. Ing. **Caccia Maurizio Pierantonio** (Capogruppo)
Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Varese alla
posizione n. 1276
Via IV Novembre n. 8, 21053 Castellanza (Va)
pec: mauriziopa.caccia@ingpec.eu

Dott. Ing. **Dozzio Mauro**
Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Varese alla
posizione n. 1567
Piazza Garibaldi n. 2-4, Luino (Va)
pec: mauro.dozzio@ingpec.eu



Comune di Malnate (Va)

Piazza Vittorio Veneto 2 – 21046 Malnate (VA)
Tel. 0332/275111 - Fax 0332/429035
C.F./P.I. 00243280120 –
PEC: comune.malnate@legalmail.it

REALIZZAZIONE DEL PARCHEGGIO IN VIA VERDI

PROGETTO di FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

Relazione sulla gestione delle materie

Documento A2)

Data: giugno 2026
rev 1

File: G:\Documenti\Edilizia Pubblica\MALNATE\69-9 Parcheggio via Grandi\PFTE_sp 370mila\prime
pagine.docx

Prot.: 69/9

Relazione sulla gestione delle materie

1. PREMESSA

La presente relazione è finalizzata alla descrizione delle modalità operative da adottare per il corretto utilizzo delle terre e rocce da scavo e dei materiali di risulta prodotti dagli scavi nell'ambito del progetto di cui trattasi. Tali materiali rappresentano un sottoprodotto (che verrà gestito come terre e rocce da scavo secondo il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il D.M. Ambiente 10 agosto 2012, n. 161 e la Legge n. 98 del 9 agosto 2013).

2. QUADRO NORMATIVO

Si elencano i principali riferimenti normativi quale elenco indicativo ma non esaustivo della normativa specifica:

- D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. "Norme in materia ambientale";
- D.M. Ambiente 10 agosto 2012, n. 161 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo";
- Legge n. 98 del 9 agosto 2013 di conversione, con modifiche, del decreto legge 21 giugno 2013, n. 69, recante "Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia" (c.d. "decreto Fare"), in vigore dal 21 agosto 2013.

3. MODALITÀ DI SCAVO E DEMOLIZIONI DELL'OPERA

Le operazioni di scavo sono suddivise in:

- scavo di scoticamento;
- scavo di scarifica;
- scavo di cassonetto
- scavo in sezione/trincea.

La metodologia di scavo e demolizione utilizzata è quella tradizionale condotta mediante macchine operatrici come escavatore meccanico, dozer, scarificatori e martelli oleodinamici.

4. BILANCIO DEI MATERIALI DI RISULTA

Nella redazione del progetto è stata fatta una stima di produzione (espresso in m³) di materiale da scavo (sottoprodotto) e da demolizione.

Nella tabella successiva sono indicati i volumi di scavo, quelli di riempimento per rilevati e per rinterri, i volumi da demolizione stradale, i volumi dei nuovi asfalti di progetto nonché i volumi dei materiali che presumibilmente potranno essere recuperati e quelli da trasportare ad impianti di recupero autorizzati ed eventualmente in discarica.

Trattasi di stime basate sul computo metrico degli interventi; natura e quantità effettive dei materiali

potranno dipendere dalle condizioni locali, modalità esecutive dei lavori nonché delle scelte operative che l'Appaltatore intenderà mettere in atto al fine di massimizzare il recupero ed il riuso dei materiali di scavo; pertanto, si evidenzia che tali quantità vanno considerate quali stime di massima dei volumi producibili nelle attività di cantiere. Al termine dei lavori dovranno essere comunicate agli enti competenti le effettive produzioni di rifiuti e la loro destinazione.

Si ritiene che il terreno proveniente dagli scavi di sbancamento e quello per l'apertura dei cassonetti (esclusi i primi 0,30 m), possa essere utilizzato tal quale in sito per la formazione dei rilevati strutturali. Il restante terreno, invece, trasportato presso PP.DD.

Analogo trattamento verrà utilizzato per la demolizione del manto stradale che dovrà essere avviato a impianti autorizzati per il riciclaggio per la produzione di materie prime seconde, quali conglomerati bituminosi ed aggregati riciclati. In questo modo sarà ulteriormente ridotta la quantità di rifiuti prodotti dal cantiere, con evidente miglioramento della sostenibilità ambientale.

Tabelle con valori estrapolati dal Computo Metrico Estimativo di progetto – doc. G1)

Cod.	Codice di tariffa	Scavi e movimento terra (materiale da trasportare presso siti di recupero o da lasciare in cantiere)	V (mc)
1	LOM261.OC.EEA.Mc09.A6400.Na000.0000.b	Scavo di scotico eseguito con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura, compresa estirpazione erba, arbusti, alberi di piccole dimensioni (eliminabili facilmente con i normali mezzi d'opera), demolizione e rimozione recinzioni e simili: - con carico e trasporto delle terre ad impianto di stoccaggio, di recupero	46,25
2	PREZZO 5	Esecuzione di scavo di scarifica dell'attuale piano sterrato, da effettuarsi con mezzi meccanici adeguati (escavatore, pala meccanica, grader o equivalente).....	380,00
2	PREZZO 15	Esecuzione di scavo di cassonetto finalizzato all'abbassamento dell'attuale piano sterrato, da realizzarsi con mezzo meccanico idoneo.....	1.036,00
3	LOM261.OC.EEA.Mc09.A6401.Na000.0015.a	Trincea di terra generico; scavo con mezzo meccanico.....PER OPERE DI FONDAZIONE	66,15
4	LOM261.OC.EEA.Mc09.A6401.Na000.0000.a	Trincea di terra generico; scavo con mezzo meccanico.....per collettori fognati, tubazioni	255,28
		Totale mc di scavo	1.783,68
		MATERIALE PROVENIENTE DA SCAVI DI CUI SOPRA DA LASCIARE IN CANTIERE PER RINTERRI E SISTEMAZIONI VARIE	
5	-LOM261.Oc.EEA.Pa04.A6600.Na00.0000	Rinterro di scavi con materiale proveniente da scavi e movimentato con mezzi meccanici con carico, trasporto e scarico al luogo d'impiego, spianamenti e costipazione astrati non superiori a 30 cm, bagnatura e ricarichi: - con terre depositate nell'ambito del cantiere	1.140,00
		Totale mc	1.140,00

UTILIZZO DEL MATERIALE IN CANTIERE					
Tipologia	Volume totale [m³]	% di recupero per rilevati o riempimenti	Volume recuperato per rilevati o riempimenti vari [m³]	Volume recuperato per formazione rilevati non strutturali o rinterri [m³]	Volume residuo [m³]
-LOM261.Oc.EEA.Pa04.A6600.Na00.0000	1.783,68	64.00%	1.140,00	1.140,00	643,68

Figura 1. Tabella riassuntiva quantità di materia –

5. MODALITÀ DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA

La gestione dei materiali di risulta si può suddividere in due macro attività: in esclusione dal regime dei rifiuti oppure come rifiuti.

Rientrano nella fattispecie di non rifiuti e quindi di sottoprodotto ai sensi dell'art. 184-bis comma 1 del D. lgs.

152/2006, “Norme in materia ambientale”, come modificato dall'art. 12 del d.lgs. n. 205 del 2010, il suolo non contaminato allo stato naturale ed il fresato di asfalto che soddisfa i seguenti requisiti:

- a) la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;
- b) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;
- c) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.

5.1 ESCLUSIONE DAL REGIME DEI RIFIUTI

Il suolo scavato allo stato naturale, non contaminato, come ad esempio il terreno vegetale di scavo e/o scotico, potrà essere utilizzato ai fini di costruzione nello stesso sito in cui è stato scavato o in altri siti autorizzati. Tali materiali di risulta, infatti, ai sensi del comma 1 c-bis) art.185 non rientrano nel campo di applicazione della parte quarta (rifiuti) del D. Lgs 152/06 e s.m.i.

Lo stoccaggio non è regolato da termini temporali e la loro movimentazione nelle aree esterne al sito di produzione viene effettuata con la scheda di trasporto. Il terreno verrà accumulato presso le aree di cantiere.

L'art. 185 prevede che le terre e rocce da scavo non contaminate provenienti dall'attività di scavo possano essere riutilizzate a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui sono state scavate. Qualora si ricada in una casistica in cui le terre escavate non siano comprese nella descrizione di cui al precedente paragrafo, ovvero presentino sospetto di contaminazione, è necessario che le medesime matrici siano sottoposte a test di cessione, come previsto dall'art. 41 della L. 98/2013, effettuato sui materiali granulari ai sensi dell'art. 9 del decreto del Ministro dell'Ambiente 5 febbraio 1998, e, ove conformi ai limiti del test di cessione, devono rispettare quanto previsto dalla legislazione vigente in materia di bonifica dei siti contaminati.

5.2 GESTIONE DEI MATERIALI CLASSIFICATI COME RIFIUTI

I materiali prodotti dalle demolizioni di manufatti in cls ed affini (pavimentazioni, sottofondi, ecc.), dovranno essere gestiti come rifiuti ai sensi dell'art. 183 del D. Lgs. n. 152/2006 “Norme in materia ambientale”, come modificata dall'art. 11 del D. Lgs. n. 205 del 2010, e quindi dovranno essere conferiti presso un centro autorizzato per lo smaltimento dello specifico codice CER di identificazione.

Nel caso di conferimento ad un centro autorizzato è necessario:

- individuare un centro autorizzato al recupero o smaltimento del rifiuto identificato dal relativo CER;
- individuare l'eventuale deposito temporaneo presso cantiere di produzione;
- il trasporto deve essere effettuato da ditte iscritte all'Albo Gestori Ambientali o dell'impresa previa richiesta all'Albo per il trasporto in conto proprio;
- emettere Formulario di Identificazione per il trasporto.

In sede progettuale o al più prima dell'Inizio Lavori il centro autorizzato prescelto deve essere comunicato all'Ente per le necessarie verifiche.

5.2.1 DEPOSITO TEMPORANEO

Ai sensi del dell'art. 183 comma 1 lett. bb) del D. Lgs. n. 152/2006 "Norme in materia ambientale", come modificato dall'art. 28, comma 2, legge n. 35 del 2012, poi dall'art. 52, comma 2-ter, legge n. 134 del 2012, poi dall'art. 11, comma 16-bis, legge n. 125 del 2015, il deposito temporaneo è definito come: il raggruppamento dei rifiuti e il deposito preliminare alla raccolta ai fini del trasporto di detti rifiuti in un impianto di trattamento, effettuati, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, da intendersi quale l'intera area in cui si svolge l'attività che ha determinato la produzione dei rifiuti o, per gli imprenditori agricoli di cui all'articolo 2135 del codice civile presso il sito che sia nella disponibilità giuridica della cooperativa agricola, ivi compresi i consorzi agrari, di cui gli stessi sono soci, alle seguenti condizioni:

1. i rifiuti contenenti gli inquinanti organici persistenti di cui al regolamento (CE) 850/2004, e successive modificazioni, devono essere depositati nel rispetto delle norme tecniche che regolano lo stoccaggio e l'imballaggio dei rifiuti contenenti sostanze pericolose e gestiti conformemente al suddetto regolamento;
2. i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti: con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;
3. il "deposito temporaneo" deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;
4. devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose;
5. per alcune categorie di rifiuto, individuate con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del

territorio e del mare, di concerto con il Ministero per lo sviluppo economico, sono fissate le modalità di gestione del deposito temporaneo.

5.3 MODALITÀ DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Nella successiva tabella sono indicati i volumi di materiale riutilizzabile nell'ambito del cantiere:

Tipologia	Volume Totale (mc)	% di recupero per rilevati o riempimenti	Volume recuperato per rilevati o riempimenti vari (mc)	Volume recuperato per rilevati non strutturali o rinterri (mc)	Volume residuo (mc)
Terreno di scavo riutilizzato per rinterri e sistemazioni varie	1.783,680	64,00%	1.140,00	1.140,00	643.68

Figura 2. Tabella del riutilizzo dei materiali in cantiere-

I volumi di scavo complessivi **1.783,68 mc**, derivanti dagli scavi di cassonetto, di fondazione, in sezione ristretta, scarifica ecc per formazione della nuova area parcheggi in via G. Verdi, di cui il 64,00% di tale materiale è stato previsto di reimpiegarlo per i rinterri e rilevati di progetto e per riempimenti vari. A tale scopo ne verranno impiegati **1.140,00 m3**. I rimanenti volumi di scavo verranno trasportati presso impianti di recupero ed utilizzati come sottoprodotto con evidente miglioramento della sostenibilità ambientale. di cui solo una parte di essi è stata prevista per essere riutilizzata

5.4 MATERIALE DESTINATO AD IMPIANTO DI RECUPERO O SMALTIMENTO

Nella successiva tabella sono indicati i volumi di materiale da destinare ad impianto di recupero autorizzato ed eventualmente a discarica:

Tipologia terreno	Volume Totale (mc)	Peso specifico kg/mc	Peso totale (q.li)	Prezzo recupero/smaltimento [€/100kg]	Prezzo totale [€]
Materiale terre e rocce da scavi-1C.27.050.0100.c per scotico	46,25	1000	462.50	2,28	1.054,50
Materiale terre e rocce da scavi-scotico 1C.27.050.0100.c per scavo in sezione e di cassonetto	(169.98+60.00)=229,98	1600	3.679,68	2,28	8.389,67
Totale				€	9.444,17

Figura 3. Tabella dei materiali destinati ad impianto di recupero o smaltimento

6. ONERI DELL'APPALTATORE

Fermo restando quanto già previsto per la gestione dei materiali classificati come rifiuti, l'appaltatore, è tenuto a:

- Provvedere alla gestione dei materiali di risulta delle lavorazioni attrezzando a proprie spese un'area per lo stoccaggio temporaneo delle terre e rocce da scavo in attesa di riutilizzo in cantiere o presso altro sito indicato dalla Amministrazione; provvedere altresì alle lavorazioni di normale pratica industriale previste dal DM 161/2012 e s.m.i al fine di migliorare la qualità dei materiali riutilizzati e minimizzare il conferimento a

centri di recupero e/o a discarica.

- Provvedere allo smaltimento e/o conferimento a impianto di recupero dei materiali provenienti dagli scavi che a giudizio della Direzione dei Lavori non risultino riutilizzabili in cantiere o che sia semplicemente in esubero rispetto alle previsioni progettali; gli oneri del trasporto a discarica e/o centro di recupero e/o a riutilizzo, gli oneri dello smaltimento inclusi i diritti di discarica previsti dai regolamenti della Regione Lombardia sono posti a completo carico dell'Appaltatore.

- L'Appaltatore non potrà chiedere compensi o indennità di sorta per tutti gli oneri che possono derivare da quanto già specificato oltre quelli espressamente previsti nel computo metrico dei lavori (doc. G1 di progetto).

Luino, giugno 2026 rev 1

Gruppo di Progettazione

Dott. Ing Caccia Maurizio Pierantonio (capogruppo)

Dott. Ing Dozzio Mauro

