



COMUNE DI MARUGGIO

SETTORE III: LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONE DEL PATRIMONIO
PUBBLICO

VIA VITTORIO EMANUELE, 41 - 74020 MARUGGIO

CUP: E17B16000640002

PROGETTO ESECUTIVO

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA

RTP:



RUP: Ing. Paolo Magrini



ITALPROGETTI
SERVIZI TECNICI INTEGRATI



Studio Ing. De Venuto & Ass.



Geol. Francesco Forte

ED.08.00

Piano Preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo

Prot. N.	Data	Scala	Codice intervento:
	Gennaio 2023	-	Codice SAP:

00	01/2023	Emesso per Progetto Esecutivo	GA	AN	GP
rev.	data	descrizione	red.	contr.	appr.



Sommario

1	PREMESSA	2
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
2.1	Esclusione dalla Disciplina dei Rifiuti	3
3	DESCRIZIONE DELLE OPERE	5
4	PROPOSTA DI PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DI TERRE E ROCCE DA SCAVO	6
4.1	Procedure di Caratterizzazione Ambientale	6
4.2	Procedure di Campionamento	7
5	VOLUMETRIE PREVISTE DI SCAVO.....	8
5.1	Scavi per la Realizzazione del Canale	8
6	SINTESI DEI RIUTILIZZI IN SITO E CONCLUSIONI	9



1 PREMESSA

La presente relazione descrive le modalità di gestione ed utilizzo delle terre e rocce da scavo derivanti dalle attività di escavazione e movimento terra da effettuare nell’ambito del Progetto Esecutivo per le Opere di Mitigazione Idraulica del Comune di Maruggio’, inerente la progettazione di interventi idraulici necessari a ridurre il rischio di esondazione del Canale Cupo nel centro abitato di Maruggio.

Il presente elaborato è redatto in osservanza del D.P.R. del 13 giugno 2017, n.120 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge .12 settembre 2014, n.133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n.164”, pubblicato in Gazzetta Ufficiale n°183 del 07 agosto 2017.



2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Pubblicato in Gazzetta Ufficiale *n.183* del 07 agosto 2017, il **D.P.R. 13 giugno 2017, n.120** ha sancito l'entrata in vigore del Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'Art.8 del *D.L. 12 settembre 2014, n.133*, convertito, con modificazioni, dalla *Legge 11 novembre 2014, n.164*.

Ai sensi dell'Art. 2 del *D.P.R. n.120/2017* per “terre e rocce da scavo” è da intendersi 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 e strade);
- rimozione e livellamento di opere in terra.

Le terre e rocce da scavo possono contenere anche materiali quali calcestruzzo, bentonite, PVC, vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purché le medesime 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 D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152*, per la specifica destinazione d'uso.

Il Regolamento costituisce il riferimento unico e completo per la gestione delle terre e rocce da scavo e, in sintesi, prevede la possibilità di gestire le terre e rocce da scavo secondo differenti modalità:

- terre e rocce da scavo che soddisfano la definizione di “sottoprodotto” (*TITOLO II*);
- terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti (*TITOLO III*);
- terre e rocce da scavo escluse dall'ambito applicativo della disciplina sui rifiuti (*TITOLO IV*);
- terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica (*TITOLO V*).

2.1 Esclusione dalla Disciplina dei Rifiuti

Ai sensi dell'Art. 185, comma 1 lettera c), del D.Lgs. n.152/2006 è escluso dalla disciplina dei rifiuti “*il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso dell'attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato*”.

Ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, ai sensi dell'Art. 24 del D.P.R. n.120/2017 è previsto che:

- I. la non contaminazione è comunque verificata ai sensi dell'*Allegato 4* del *D.P.R. n.120/2017*, che riporta le procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali delle terre e rocce da scavo;
- II. nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere e attività sottoposte a Valutazione di Impatto Ambientale, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all' *Art. 185*,



comma 1 lettera c), del *D.Lgs. n.152/2006* è effettuata, in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) attraverso la presentazione di un “*Piano preliminare di utilizzo in sito di terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti*”;

- III. in fase di progettazione esecutiva o, comunque, prima dell’inizio dei lavori, il proponente o l’esecutore, in conformità alle previsioni *Piano preliminare* di cui sopra, effettua il campionamento dei terreni nell’area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell’utilizzo allo stato naturale e redige, accertata l’idoneità all’utilizzo, un apposito progetto in cui sono definite: volumetrie definitive di scavo; quantitativi di terre e rocce da riutilizzare; collocazione e durata di depositi di terre e rocce da scavo; collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo;
- IV. gli esiti delle attività sopra descritte sono trasmessi all’autorità competente e all’Autorità di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell’avvio dei lavori. Ù

Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell’inizio dei lavori non venga accertata l’idoneità del materiale scavato all’utilizzo ai sensi dell’*Art. 185, comma 1 lettera c)*, del *D.Lgs. n.152/2006*, le terre e rocce sono gestite come rifiuti, ai sensi della *Parte IV* del medesimo decreto legislativo.

Nell’ambito del progetto proposto le terre e rocce da scavo prodotte, previo accertamento della non contaminazione, saranno destinate ad un utilizzo internamente allo stesso cantiere entro cui sono state generate. Il riutilizzo avverrà allo stato e nella condizione originaria di pre-scavo come al momento della rimozione, senza effettuare manipolazioni, lavorazioni, trattamenti.

Le eccedenze volumetriche di terre e rocce da scavo non riutilizzabili nello stesso sito di produzione, saranno inviate a centri autorizzati al recupero di terre e rocce da scavo, la cui individuazione sul territorio è rimandata alle fasi di progettazione esecutiva dell’intervento proposto.



3 DESCRIZIONE DELLE OPERE

Allo stato attuale il centro abitato di Maruggio, Comune di circa 5000 abitanti, vede circa il 60% della sua estensione esposta al rischio di allagamento già per un tempo di ritorno pari a 30 anni (Alta Pericolosità).

L'esposizione è diretta perché non esistono opere di difesa idraulica e tutta la portata affluente va ad allagare il centro abitato, ed è massima perché è concreto il rischio di perdita di vite umane. In assenza di una canalizzazione naturale o artificiale, la portata va poi ad allagare gran parte del centro abitato.

Nello specifico, gli elementi costitutivi l'opera in progetto sono:

- **la realizzazione di una barriera a difesa dell'abitato di Maruggio** e al fine di convogliare le acque verso la zona ad est del centro abitato, la barriera ha un'altezza pari a circa 1.5 metri dal piano campagna ed ha una larghezza in sommità pari a 3 metri, realizzato a monte del canale Cupo, a protezione dell'abitato e si sviluppa in direzione ONO – SE. La barriera in terra si compone di due parti, la prima a monte del canale di lunghezza pari a 870 m e un secondo tratto a valle del canale di lunghezza pari a 290 m. La forma della barriera sarà del tipo trapezio rettangolo e il lato di monte sarà verticale e costituito da una palizzata in legno. Per la formazione della barriera sarà utilizzato il terreno di scavo, compatibilmente con le caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche; si precisa che la barriera in terra avrà un andamento sinuoso in modo da ridurre il numero di ulivi da espiantare e ripiantare;
- **la realizzazione di un canale a cielo aperto**, per una lunghezza pari a circa 650 m, che si estende a nord dell'abitato di Maruggio e che interessa il territorio in corrispondenza dell'intersezione con la Strada Provinciale 136. La sezione prevista del canale è di tipo trapezoidale, le sponde del canale avranno pendenza pari a 1:1 per tutta la lunghezza del canale, il canale presenta una larghezza dell'alveo variabile tra gli 8 e 12 metri. Il canale presenta due attraversamenti, l'attraversamento subito a monte con la strada comunale, dove è prevista l'installazione di un elemento scatolare in cls prefabbricato, e l'attraversamento della strada provinciale, dove è prevista la realizzazione di un ponte in calcestruzzo. Lungo le sponde verrà installata una staccionata in legno per delimitare il canale e proteggere eventuali rischi connessi alla caduta accidentale;
- **un ponte a un'unica campata di 12 m**, realizzato mediante scatolare in calcestruzzo armato, per consentire l'attraversamento del canale sotto la strada provinciale n. 136 “Maruggio – Manduria”;
- **l'attraversamento della strada comunale**. Il canale ha origine a monte dell'attraversamento con la strada comunale e per dare continuità al canale verrà installato un elemento scatolare in cls prefabbricato per permettere il naturale deflusso dell'acque al di sotto del piano stradale.



4 PROPOSTA DI PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DI TERRE E ROCCE DA SCAVO

In funzione del livello attuale di progettazione, in questa sezione del presente “*Piano preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce escluse dalla disciplina dei rifiuti*” si riporta una proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire prima dell’inizio dei lavori, al fine di accertarne la non contaminazione per un utilizzo nel sito stesso di produzione. Come stabilito dall’Art.24 del D.P.R. 120/2017, il riferimento normativo è rappresentato dall’Allegato 4 del regolamento medesimo.

4.1 Procedure di Caratterizzazione Ambientale

I campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo saranno privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull’aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione sarà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm). Qualora si abbia evidenza di una contaminazione antropica anche del sopravaglio le determinazioni analitiche saranno condotte sull’intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione sarà riferita allo stesso. In caso di terre e rocce provenienti da scavi di sbancamento in roccia massiva, ai fini della verifica del rispetto dei requisiti ambientali, la caratterizzazione sarà eseguita previa porfirizzazione dell’intero campione.

Il set di parametri analitici da ricercare sarà definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all’esecuzione dell’opera.

Sulla base delle conoscenze disponibili allo stato attuale e considerata la vocazione agricola delle aree entro cui è prevista la realizzazione del progetto, non si prevedono condizioni che possono aver influenzato in modo particolare le caratteristiche del sito mediante ricaduta di emissioni di inquinanti sullo stesso. Il set analitico minimale da considerare è quello riportato in *Tabella 4.1* del D.P.R. 120/2017 (*Tabella I*), fermo restando che la lista delle sostanze da cercare potrà essere modificata ed estesa in considerazione delle attività antropiche pregresse.

D.P.R. 120/2017 - Tabella 4.1
Arsenico
Cadmio
Cobalto
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Mercurio
Idrocarburi C>12
Cromo totale
Cromo VI
Amianto
BTEX (*)
IPA (*)
(*) da eseguire nel caso in cui l’area di scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/2006

Tabella 1 - Set analitico minimale per caratterizzazione chimico-fisica di terre e rocce da scavo



4.2 Procedure di Campionamento

L'esecuzione delle procedure di prelievo di campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche atte ad accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo da utilizzare in sito è rinviata alla fase antecedente la realizzazione dei lavori.

In questa fase sono stati realizzati due sondaggi, allo scopo di individuare le tipologie di terreno per individuare la migliore soluzione per la realizzazione del Ponte.

Prima dell'inizio degli scavi si farà ricorso a procedure di campionamento effettuate preferibilmente mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee) e, in subordine, con sondaggi a carotaggio.



5 VOLUMETRIE PREVISTE DI SCAVO

Nel capitolo precedente sono state descritte nel complesso e in maniera sintetica gli interventi facenti parte del progetto. Nei successivi paragrafi, invece, verranno descritte le attività che fanno riferimento alla produzione e all'utilizzo di terre e rocce da scavo e, sulla base di calcoli geometrici in funzione delle dimensioni teoriche delle sezioni di scavo, verrà fornita una stima delle volumetrie di terre e rocce gestite durante la realizzazione dei lavori descritti.

Le stime sono state effettuate basandosi sulle informazioni disponibili con riferimento al livello di approfondimento progettuale attualmente disponibile, formulando assunzioni nel caso di tematiche che allo stato corrente non presentano carattere di certezza.

Trattandosi di valori “teorici” di calcolo, le volumetrie riportate nel seguito devono intendersi potenzialmente affette da un'incertezza stimabile nell'ordine del 10/15% (in eccesso o in difetto). In sede di progettazione esecutiva, o meglio in fase di esecuzione dei lavori, sarà possibile effettuare una stima più precisa sulle volumetrie di scavo e di riutilizzo riferite alla realizzazione delle opere in progetto.

5.1 Scavi per la Realizzazione del Canale

La realizzazione del canale a cielo aperto sarà la fonte primaria di terre e rocce da scavo prodotte. Lo scavo raggiungerà profondità anche superiori ai 2 metri dall'esistente piano campagna, solo nell'area di realizzazione del ponte.

I sondaggi effettuati hanno permesso di migliorare la conoscenza del terreno; sono emersi due strati il primo di terreno vegetale /dai 30 ai 50 cm, il secondo, fino alla profondità di 2 metri, calcare estremamente fratturato.

Nello specifico per quanto riguarda la definizione delle volumetrie si è stimato quanto segue:

- Rocce sciolte del tipo argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili: 8.000 mc
- Conglomerati del tipo calcareniti, tufo, pietra, puddinghe, argilla compatta: 27.000 mc

Quindi si stima un totale di volume di terreno di scavo per il canale pari a 35.000 mc. Il terreno di scavo, sarà temporaneamente collocato nei pressi della trincea di scavo e riutilizzato per la realizzazione dell'argine previsto nell'intervento, nello specifico tutto il terreno vegetale verrà riutilizzato per la ricostruzione dell'argine, i volumi in eccesso verranno resi disponibili agli agricoltori contermini per il reimpiego agronomico, e in parte, per la realizzazione della sponda esposta all'azione dell'acqua della barriera.



6 SINTESI DEI RIUTILIZZI IN SITO E CONCLUSIONI

Nell’ambito dei lavori di realizzazione di interventi per mitigare il rischio idraulico nel Comune di Maruggio, si stima l’esecuzione di scavi per un volume totali pari a circa 44800 mc.

Dalla descrizioni delle fasi operative di realizzazione delle opere in progetto emerge una previsione di utilizzo in sito di terre e rocce da scavo così distinta:

- 10.000 mc per la realizzazione del rilevato arginale
- 365 mc per la protezione della barriera
- 477.40 mc per il rinterro

Le parti in eccedenza, per le quali non è possibile ad oggi prevedere un riutilizzo per i lavori in progetto, si stimano in circa 25.000 mc. Nello specifico tutto il terreno vegetale verrà riutilizzato per la ricostruzione dell’argine, i volumi in eccesso verranno resi disponibili agli agricoltori contermini per il reimpiego agronomico. Queste volumetrie verranno avviate a centri autorizzati al recupero di terre e rocce da scavo, la cui individuazione preliminare e del tutto indicativo è stata effettuata nell’elaborato ED.02.08 “Relazione Gestione Materie”.

È bene sottolineare che i volumi riportati sono stimati in funzione del livello conoscitivo disponibile allo stato attuale della progettazione, suscettibili di variazione durante la fase di progettazione esecutiva delle opere.

Con l’immissione in possesso delle aree e le analisi effettuate si redigerà il “Piano di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo”.

Pertanto, come previsto dall’Art. 24 comma 4 del D.P.R. n. 120/2017, in fase di progettazione esecutiva e , comunque, prima dell’inizio dei lavori il proponente o l’esecutore:

- a) Effettuerà un campionamento dei terreni interessati nell’area in cui si effettueranno i lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell’utilizzo allo stato naturale, in conformità a quanto pianificato in fase di autorizzazione;
- b) Accertata l’idoneità delle terre e rocce da scavo all’utilizzo, provvederà a redigere apposito progetto in cui sono definite:
 - Le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
 - La quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
 - La collocazione e la durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
 - La collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

Gli esiti delle attività eseguite saranno trasmessi all’autorità competente e all’Agenzia di Protezione Ambientale territorialmente competente prima dell’avvio dei lavori.



Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo, le terre e rocce da scavo saranno gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del Decreto Legislativo 2 aprile 2006, n.152.