



Comune di Bussoleno

Città Metropolitana di Torino

Regione Piemonte



## INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL RIO PISSAGLIO

### PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO

#### 01. ELABORATI DESCRITTIVI

### RELAZIONE SULLA GESTIONE DEL MATERIALE DI SCAVO

TIMBRI E FIRME

dott. ing. Santo LA FERLITA  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino  
Posizione n.10943X  
Cod. Fisc. LFR SNT 81R08 H163L

dott. ing. Fabio AMBROGIO  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino  
Posizione n.23B  
Cod. Fisc. MBR FBA 78M03 B594K



HYDRO S.R.L.  
VIA ROSOLINO PILO 11 - 10143 TORINO  
TEL. +39 011 43 77 242 - FAX +39 011 48 31 038

CONTROLLO QUALITA'

DESCRIZIONE	EMISSIONE
DATA	FEB/2024
COD. LAVORO	475/HY
TIPOL. LAVORO	E
SETTORE	1
N. ATTIVITA'	-
TIPOL. ELAB.	RS
TIPOL. DOC.	E
ID ELABORATO	17
VERSIONE	0

REDATTO

ing. Michela GIORI

CONTROLLATO

ing. Santo LA FERLITA

APPROVATO

ing. Fabio AMBROGIO

ELABORATO

# E-1.17



---

## INDICE

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI .....</b>	<b>3</b>
<b>3. QUADRO NORMATIVO .....</b>	<b>4</b>
3.1 GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE COME RIFIUTO .....	4
3.2 GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE COME SOTTOPRODOTTO .....	5
3.3 ESCLUSIONE DAL REGIME DEI RIFIUTI.....	6
<b>4. MODALITA' DI GESTIONE DEL MATERIALE DI SCAVO .....</b>	<b>7</b>
4.1 IDENTIFICAZIONE DEI QUANTITATIVI DI TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	7
4.2 SCELTA NELLA GESTIONE DELLE TRS .....	7
4.3 CONSIDERAZIONE SULLA CARATTERIZZAZIONE DEL MATERIALE AI FINI DEL RIUTILIZZO IN SITO .....	7



---

## 1. PREMESSA

Il presente elaborato è parte integrante del Progetto Esecutivo degli *“Interventi di sistemazione idraulica del Rio Pissaglio”*, riguardante gli interventi connessi alla realizzazione di opere di mitigazione del rischio geologico-idraulico lungo il Rio Pissaglio nel territorio comunale di Bussoleno.

L’elaborato descrive sinteticamente l’intervento, in particolare in relazione alle attività attinenti al tema, ossia la produzione di materiale escavato, e quantifica l’entità della produzione sulla base degli elementi tecnici del progetto.

Con riferimento al quadro normativo vigente, vengono poi illustrate le possibili alternative di gestione del materiale e descritti nel dettaglio gli adempimenti da ottemperare per il corretto svolgimento delle attività.



## 2. DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI

L'obiettivo principale degli interventi oggetto del presente progetto esecutivo è incrementare il volume complessivamente disponibile, a fronte delle opere idrauliche già esistenti e del tutto insufficienti, per l'accumulo controllato del materiale solido potenzialmente mobilizzabile al verificarsi di possibili eventi critici.

Sulla scorta delle analisi condotte e dei numerosi sopralluoghi condotti gli Scriventi hanno individuato una serie di opere da realizzare, definite in modo da coniugare le esigenze di:

- ✓ conseguimento dell'obiettivo di mitigazione del rischio, ancorché parziale;
- ✓ rapidità e facilità di reperimento dei materiali da costruzione;
- ✓ rapidità e facilità di esecuzione delle lavorazioni;
- ✓ copertura finanziaria disponibile;
- ✓ possibilità di essere integrate in futuro con ulteriori interventi di potenziamento/rinforzo per giungere ad una sistemazione complessiva delle aree a rischio.

In particolare, le opere previste sono di tipologia prevalentemente passiva e sono relative alla realizzazione di un bacino di accumulo del trasporto solido, mediante la realizzazione di un rilevato in terra e massi ciclopici con in testa una strada ad uso esclusivo. Si prevede inoltre la risagomatura dell'alveo a monte e l'adeguamento del tracciato della strada sterrata esistente per l'accesso alle proprietà private. La realizzazione di tale bacino di accumulo è prevista, in asse al Rio Pissaglio, circa 300 m a monte della borgata Bessetti.

L'attuazione del complesso degli interventi sopra elencati prevede la movimentazione di circa 7'900 m<sup>3</sup> di materiale proveniente da scavi che sarà integralmente riutilizzato in cantiere.



### 3. QUADRO NORMATIVO

Il presente capitolo si pone l'obiettivo di analizzare il quadro normativo vigente in merito alla gestione dei materiali naturali (o in prima ipotesi ritenuti tali) originati in ambito civile durante la realizzazione di scavi e perforazioni, al fine di individuare le possibili soluzioni e quantificarle correttamente a livello economico nella definizione dei costi di intervento.

In particolare la Normativa di riferimento è costituita da quanto disciplinato con **D.P.R. 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", ad oggi supportato dalle "Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo – Delibera del consiglio SNPA. Seduta del 09.05.19. Doc n. 54/19" - **Linee Guida SNPA 22/2019** del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA).

In generale i materiali da scavo (terre e rocce) possono essere gestiti con **tre differenti modalità** a seconda dei requisiti, della logistica e della natura del progetto:

- gestione delle terre e rocce da scavo come **rifiuti** (D. Lgs. 152/06)
- gestione delle terre e rocce da scavo come **sottoprodotti** ai sensi dell'articolo 184 -bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, provenienti da cantieri di piccole dimensioni, di grandi dimensioni e di grandi dimensioni non assoggettati a VIA o a AIA, compresi quelli finalizzati alla costruzione o alla manutenzione di reti e infrastrutture;
- **riutilizzo nello stesso sito** di terre e rocce ed esclusione sia dalla disciplina dei rifiuti che da quella dei sottoprodotti ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, che recepisce l'articolo 2, paragrafo 1, lettera c), della Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti; comma 1 art. 240 del d.lgs. 152/2006. Per meglio identificare le caratteristiche del sito di produzione rispetto alla definizione normativa è utile considerare il "sito" come l'area cantierata caratterizzata da contiguità territoriale in cui la gestione operativa dei materiali non interessa la pubblica viabilità.

#### 3.1 GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE COME RIFIUTO

Il produttore di terre e rocce da scavo qualora intenda gestire il materiale come rifiuto ai sensi del D. Lgs. 152/06 deve classificare il materiale e consegnarlo al soggetto autorizzato.

Assunta la qualifica di rifiuto al materiale viene attribuito il codice C.E.R. (170504 terra e rocce diverse da quelle di cui alla voce 170503) e viene identificata una modalità di recupero (Recupero ambientale – R10, Recupero come rilevato o sottofondo – R5, Recupero nell'industria della ceramica o dei laterizi – R5), fatta salva la possibilità di conferirle ai fini dello smaltimento in discarica.

Per quanto attiene ai conferimenti come rifiuto, è possibile consultare sui siti istituzionali, nel presente caso si tratta della Città Metropolitana di Torino, Settore GESTIONE RIFIUTI E BONIFICHE, l'elenco delle attività



autorizzate per la gestione dei rifiuti sulla base del codice CER di interesse, in questo caso come già indicato si tratta del codice CER 17.05.04.

### 3.2 GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE COME SOTTOPRODOTTO

Il tema delle terre e rocce da scavo e, in particolare, la possibilità di gestire questi materiali come sottoprodotti e non come rifiuti, è stato oggetto nell'ultimo decennio di numerosi interventi normativi. Allo stato attuale in attuazione di quanto previsto dall'art. 8 della legge 164/2014, di conversione con modifiche del decreto legge 133/2014 "Sblocca Italia", è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale Serie Generale n. 183 del 07-08-2017 il **D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120**, con entrata in vigore il 22 agosto 2017. **Tale Decreto sostituisce e riunisce in un'unica normativa tutta la gestione delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti.**

Il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) con Delibera 54/19 del 09.05.2019 ha inoltre approvato le **"Linee Guida sull'applicazione della disciplina sulle terre e rocce da scavo"** che restituiscono una prospettiva del SNPA unitaria e trasparente del complesso tema delle terre e rocce da scavo. Esse approfondiscono i temi trattati nel DPR 120/2017, quali ad esempio: le operazioni di caratterizzazione di TRS (es. verifica dei requisiti ambientali, determinazione della percentuale del materiale antropico, determinazione dei valori di fondo); la gestione di TRS come sottoprodotto o nella previsione della loro esclusione dalla disciplina dei rifiuti, con particolare riferimento a contesti specifici quali ad esempio la gestione nei siti oggetto di procedimenti di bonifica, TRS contenenti amianto, presenza di materiali di riporto, chiarendo anche alcuni aspetti della "normale pratica industriale".

Il **D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120**, prevede l'applicazione di una **procedura semplificata**, simile a quella dell'ex art. 41bis, per tutti i cantieri inferiori a 6.000 m<sup>3</sup> (compresi quelli che riguardano opere sottoposte a VIA o ad AIA) e per i siti di **grandi dimensioni (volume > di 6.000 m<sup>3</sup>) non sottoposti a VIA o AIA.**

Nel caso di procedura semplificata, la norma prevede che il proponente o il produttore attesti il rispetto dei requisiti di cui all'articolo 4 del D.P.R. che consentono di considerare i materiali da scavo come sottoprodotti e non rifiuti mediante una "autocertificazione" (dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, ai sensi del DPR 445/2000) da presentare all'Arpa territorialmente competente. **La dichiarazione del rispetto dei requisiti di cui all'art.4 presuppone che il produttore debba effettuare comunque le analisi sui materiali, sebbene non le debba produrre, che gli consentano di rendere una dichiarazione veritiera.**

Le attività di scavo, così come quelle di riutilizzo, devono essere autorizzate dagli enti competenti in quanto attività edilizie e quindi il processo di autocertificazione dovrà comunque essere coordinato con l'iter edilizio. Il produttore deve inoltre confermare l'avvenuto utilizzo inviando una specifica Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo (D.A.U.) all'autorità competente, all'Arpa competente per il sito di destinazione, al Comune del sito di produzione e al Comune del sito di destinazione, utilizzando il modello di cui all'Allegato 8 del D.P.R. Il trasporto al di fuori del sito di produzione deve essere accompagnato da apposita documentazione secondo il modello di cui all'Allegato 7 del D.P.R.



---

Nel caso in oggetto si prevede un volume di materiale movimentato pari a circa 7'900 m<sup>3</sup> e pertanto superiore a 6'000 m<sup>3</sup>, ma dato che gli interventi non sono sottoposti a VIA o AIA si prevede l'applicazione di una **procedura semplificata**.

### **3.3 ESCLUSIONE DAL REGIME DEI RIFIUTI**

La possibilità di ricadere nel caso di **esclusione dal regime dei rifiuti secondo quanto disciplinato dall'art. 185 del D. Lgs.152/06** presuppone che vengano soddisfatte contemporaneamente tre condizioni:

1. presenza di **suolo non contaminato** e altro materiale allo stato naturale;
2. **materiale escavato** nel corso di attività di costruzione;
3. materiale **utilizzato** a fini di costruzione allo **stato naturale nello stesso sito**.

L'assenza di contaminazione del suolo, obbligatoria anche per il materiale allo stato naturale, deve essere valutata con riferimento all'allegato 5, tabella 1, D.lgs. 152/2006 (sempre Parte IV del Codice ambientale, ma Titolo V sulla "Bonifica dei siti contaminati"), unico riferimento nazionale possibile in materia di contaminazione del suolo e del sottosuolo.

Si ritiene poi che il requisito dell'impiego "allo stato naturale" debba essere interpretato nel senso di assenza di un previo trattamento prima dell'impiego del suolo e del materiale scavati (impiego cd. "tal quale"). La definizione di "sito", infine, è rinvenibile nell'articolo 240 del Codice ambientale (integrato dalla legge 28/2012): "*l'area o porzione di territorio, geograficamente definita e determinata, intesa nelle diverse matrici ambientali (suolo, materiali da riporto, sottosuolo ed acque sotterranee) e comprensiva delle eventuali strutture edilizie e impiantistiche presenti*".

**Nel caso in oggetto si prevede il riutilizzo di tutto il materiale scavato per la realizzazione dei rilevati per il bacino d'accumulo nello stesso sito.**



## 4. MODALITA' DI GESTIONE DEL MATERIALE DI SCAVO

Il presente capitolo riassume le modalità di gestione del materiale di scavo in relazione alle scelte di progetto e alle opportunità consentite dal quadro normativo e dal contesto territoriale per l'intervento specifico.

### 4.1 IDENTIFICAZIONE DEI QUANTITATIVI DI TERRE E ROCCE DA SCAVO

La volumetria complessiva del materiale di risulta originato dalle operazioni di scavo per la realizzazione delle opere in progetto è pari a circa 7'900 m<sup>3</sup>.

Il materiale scavato che in prima ipotesi è classificabile come Terra e Roccia da Scavo è la totalità e sarà integralmente riutilizzato in cantiere per la formazione del rilevato del bacino di accumulo e la sistemazione della viabilità di accesso allo stesso.

### 4.2 SCELTA NELLA GESTIONE DELLE TRS

Alla luce del quadro normativo e delle possibili soluzioni tecniche da adottare, si evidenzia che il cantiere è definito di grandi dimensioni, in quanto il volume escavato risulta essere di circa 7'900 m<sup>3</sup> e pertanto superiore al limite di 6.000 m<sup>3</sup>. Il cantiere però non sarà assoggettato a VIA o a AIA, pertanto nel caso in cui si manifesti la possibilità di seguire la strada del riutilizzo come sottoprodotto, fatte salve tutte le necessarie verifiche di rispetto dei requisiti, non è necessaria la redazione di un Piano di Utilizzo ma ai sensi del DPR 120/2017 si ricade nel Capo III: Terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di piccole dimensioni (Art. 21). Si renderà necessario produrre una "autocertificazione" (dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, ai sensi del DPR 445/2000) da presentare all'Arpa territorialmente competente con la quale il Produttore attesti il rispetto dei requisiti di cui all'articolo 4 del D.P.R. che consentono di considerare i materiali da scavo come sottoprodotti e non rifiuti. La strada è perseguibile qualora sia definito il sito di riutilizzo o l'impianto di recupero.

Vista la quantità del materiale in esubero, allo stato attuale tuttavia si è ipotizzato:

- il riutilizzo in sito della totalità del materiale scavato allo stato naturale, previa verifica di assenza di contaminazione del suolo ai sensi dell'allegato 5, tabella 1, D.lgs. 152/2006:

Il materiale escavato potrà essere depositato temporaneamente all'interno dell'area di cantiere prima di essere riutilizzato in sito, si rimanda all'Elab. "E-1.11 – Piano di sicurezza e coordinamento" per un'esame della planimetria di cantiere.

### 4.3 CONSIDERAZIONE SULLA CARATTERIZZAZIONE DEL MATERIALE AI FINI DEL RIUTILIZZO IN SITO

Come evidenziato la normativa esclude dal regime dei rifiuti il materiale riutilizzato in sito, purché si dichiari l'assenza di contaminazione.

La definizione di "sito" prevista dal DPR 120/17 risulta sostanzialmente conforme a quella contenuta nel comma 1 art. 240 del d.lgs. 152/2006. Per meglio identificare le caratteristiche del sito di produzione rispetto alla definizione normativa è utile considerare il "sito" come l'area cantierata caratterizzata da contiguità territoriale



in cui la gestione operativa dei materiali non interessa la pubblica viabilità. All'interno del sito così definito possono identificarsi una o più aree di scavo e/o una o più aree di riutilizzo in modo tale da soddisfare la condizione che il terreno sia "riutilizzato...(omissis)..., nello stesso sito in cui è stato escavato" in base a quanto disciplinato dall'art. 185, comma 1 lett. c.

In quanto **all'assenza di contaminazione**, sebbene non sia necessario il Piano di Utilizzo, essa dev'essere valutata **con riferimento all'allegato 5, tabella 1, D.lgs. 152/2006 e pertanto si rendono necessarie le analisi dei terreni.**

Le Linee Guida, che forniscono alcune indicazioni utili ai fini della caratterizzazione e della verifica dei requisiti ambientali, chiariscono (punto 3.2) che "**Per i cantieri di grandi dimensioni anche se non sottoposti a procedure di VIA o AIA, vista la complessità delle opere e la quantità di materiale potenzialmente scavato, appare opportuno che ai fini delle procedure di campionamento, della caratterizzazione chimico fisica e dell'accertamento delle caratteristiche di qualità ambientale si applichino le medesime procedure indicate dagli Allegati 2 e 4 per i grandi cantieri in VIA/AIA.**"

Con riferimento all'Allegato 2 del D.P.R. 120/2017, la caratterizzazione ambientale deve essere eseguita preferibilmente mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee) e, in subordine, con sondaggi a carotaggio.

La densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione sono basate su un modello concettuale preliminare delle aree o sulla base di considerazioni di tipo statistico.

Il numero di punti d'indagine non può essere inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, è aumentato secondo i criteri minimi riportati nella tabella a seguire.

**Tabella 1 – Punti di prelievo in funzione della dimensione dell'area**

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 metri quadri	3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri

La profondità d'indagine deve essere determinata in base alle profondità previste degli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche per ciascun punto di indagine sono almeno tre, uno nel primo metro, uno a fondo scavo e uno nella porzione intermedia. Solo nel caso in cui lo scavo sia inferiore a 2 m saranno sufficienti due campioni, uno per ogni metro di profondità.

Occorre considerare inoltre che nel caso in cui gli scavi interessino la porzione satura del terreno, per ciascun sondaggio, oltre ai campioni sopra elencati, si dovrà acquisire un campione delle acque sotterranee.

**Qualora si riscontri la presenza di materiale di riporto**, non essendo nota l'origine dei materiali inerti che lo costituiscono, la caratterizzazione ambientale, prevede l'ubicazione dei campionamenti in modo tale da poter caratterizzare ogni porzione di suolo interessata dai materiali di riporto e la valutazione della percentuale in peso degli elementi di origine antropica.



Le **procedure di caratterizzazione** chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali di cui all'art. 4 sono definite nell'**Allegato 4**. I campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo sono privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio sono condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione è 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 sono condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione è riferita allo stesso.

**Il set di parametri analitici da ricercare** è 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. **Il set analitico minimale da considerare è quello riportato in Tabella 4.1 dell'Allegato 4 del D.P.R.:** *Tabella 4.1 - Set analitico minimale: Arsenico, Cadmio, Cobalto, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Mercurio, Idrocarburi C>12, Cromo totale, Cromo VI, Amianto; nel caso in cui l'area da 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, occorre analizzare altresì i seguenti parametri: BTEX e IPA.*

Nel caso in cui in sede progettuale sia prevista una produzione di materiale di scavo compresa tra i 6.000 ed i 150.000 m<sup>3</sup>, non è richiesto che, nella totalità dei siti in esame, le analisi chimiche dei campioni delle terre e rocce da scavo siano condotte sulla lista completa delle sostanze di Tabella 4.1.

I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione 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, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica. Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'articolo 184-bis, comma 1, lettera d), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti, è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno delle terre e rocce da scavo, comprendenti anche gli additivi utilizzati per lo scavo, sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), 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, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, o ai valori di fondo naturali.

Le terre e rocce da scavo così come definite ai sensi del D.P.R. sono utilizzabili per reinterri, riempimenti, rimodellazioni, miglioramenti fondiari o viari oppure per altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali, per rilevati, per sottofondi e, nel corso di processi di produzione industriale, in sostituzione dei materiali di cava:

- se la concentrazione di inquinanti rientra nei limiti di cui alla colonna A, in qualsiasi sito a prescindere dalla sua destinazione;
- se la concentrazione di inquinanti è compresa fra i limiti di cui alle colonne A e B, in siti a destinazione produttiva (commerciale e industriale).



REGIONE PIEMONTE – PROVINCIA DI TORINO  
Comune di Bussoleno

*Interventi di sistemazione idraulica del Rio Pissaglio*

**Progetto Esecutivo**



---

Alla luce di quanto descritto, quindi, sarà necessario prevedere 4 punti di campionamento, per ciascuno dei quali prevedere n. 2 prelievi (nel primo metro e a fondo scavo, essendo profondità di scavo mediamente inferiori a 2 m).