Regione Liguria

Città Metropolitana di Genova

COMUNE DI GENOVA

OPERE DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA NEL COMUNE DI GENOVA

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

RELAZIONE SULLA GESTIONE DEI MATERIALI INERTI

RTP:

MANDATARIA

EDes Earth Design

Dott. Ing. Bartolomeo VISCONTI
Dott. Ing. Luca GATTIGLIA
Dott. Ing. Chiara PALESE
Dott. Geol. Mauro CASTELLETTO

MANDANTI

ENARCH S.r.l.
Dott. Ing. Paola RUGGIERI
Dott. Arch. Grazia PRASSA

Dott. Ing. Andrea MASCARO

Dott. Ing. Stefano VANDONI

Dott. Archeol. Fabrizio DEL PRETE

EDes Ingegneri Associati P.IVA 10759750010
Via Postumia 49, 10142 Torino
Tel. +39 011.0262900 Fax. +39 011.0262902
www.edesconsulting.eu edes@edesconsulting.eu

Elaborato		Codice	Revisione	Data
8		19038-DE24-0_TRS	0	MAR. 2020
Scala	-			

COMMITTENTE:	Comune di Genova
R.U.P.:	Dott. Arch. Roberto VALCALDA
	Via Garibaldi 9, Palazzo Tursi, 16124 Genova

REGIONE LIGURIA

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA



COMUNE DI GENOVA

OPERE DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

RELAZIONE SULLA GESTIONE DEI MATERIALI INERTI

INDICE

1. PREMESSA 1

2. INQUADRAMENTO DEL SITO E STATO ATTUALE 1

3. OPERE IN PROGETTO 1

4. NORMATIVA VIGENTE IN MERITO ALLE TERRE E ROCCE DA SCAVO 2

5. INDAGINI EFFETTUATE 3

6. BILANCIO DELLE TERRE 4

7. RIFIUTI 4

8. INDVIDUAZIONE DEGLI IMPANTI PER LA GESTIONE DEI MATERIALI/RIFIUTI NELL'AREA 5

9. PIANO DI UTILIZZO 6

ALLEGATI

- **Certificati di laboratorio relativi alle indagini ambientali**

R.T.P.:
Mandataria: Edes Ingegneri Associati
Mandanti: Enarch S.r.l.
Dott. Ing. Andrea Mascaro
Dott. Ing. Silvia Matarrese
Dott. Archeol. Fabrizio Del Prete

1. PREMESSA

La presente relazione viene redatta nell'ambito del progetto definitivo-esecutivo degli interventi di adeguamento idraulico del tratto terminale del rio Rosata, nel Comune di Genova.

Lo scopo del presente documento è quello di illustrare le modalità di gestione dei materiali provenienti dalle attività di scavo per la realizzazione delle opere in progetto.

Il bilancio delle terre, che verrà nel seguito analizzato, evidenzia un esubero di materiale derivante dall'attività di scavo, e pertanto nell'ambito del presente progetto sono state adottate ipotesi di smaltimento/recupero vagliando i diversi scenari possibili compatibilmente con le analisi ambientali eseguite e quindi nel rispetto della Normativa vigente in materia, che potranno essere confermate in sede di esecuzione lavori a seguito della procedura di Appalto.

Nel seguito verranno quindi fornite indicazioni generali sulla possibile destinazione finale del materiale derivante sia dagli scavi che dalle demolizioni, nonché quanto emerso dalle indagini ambientali preliminari.

2. INQUADRAMENTO DEL SITO E STATO ATTUALE

L'area interessata dalle opere in progetto è ubicata nei pressi della Frazione Rosata Inferiore, in sponda sinistra del Torrente Bisagno. Il tronco d'alveo del Rio Rosata, oggetto di studio è quello terminale compreso tra il ponte stradale di attraversamento del corso d'acqua (a monte) e la confluenza del Rosata nel Bisagno dopo un tratto tombinato di circa 90 metri (a valle), per una lunghezza complessiva di circa 420 metri, a quote topografiche comprese tra 25 m slm e 30 m slm.

L'asta del torrente, nel tratto di intervento, è caratterizzabile secondo due porzioni distinte:

- La porzione di monte, dove l'alveo è caratterizzato da sezioni a cielo aperto, con la via Rosata in sponda sinistra, la cui sponda è generalmente sostenuta da muri in parte in calcestruzzo debolmente armato e in parte in pietrame; la sponda destra è invece naturale per il primo tratto, fino alla sezione 420 circa; successivamente anche in sponda destra sono presenti muri, di natura diversa anche in questo caso, e si evidenziano alcune situazioni di erosione, manifestatesi in passato ma ancora aggravatesi nel corso degli eventi di ottobre e novembre 2019.
  In questo tratto sono presenti numerosi attraversamenti, di cui 4 carrabili (sez. 490, sez. 410, sez. 380, sez. 340) e 4 passerelle pedonali (sez. 320, 290, 250 e 170).
  Sono inoltre presenti un'area terrazzata in alveo (tra le sez. 290 e 220) in sponda destra e un parcheggio (tra le sez. 220 e 200) che riducono la sezione d'alveo
- Per quanto riguarda la porzione di valle è caratterizzata dalla presenza di una sezione scatolare, ubicata al di sotto del parcheggio tra la sezione 160 e lo sbocco in Bisagno; lo scatolare è stato realizzato evidentemente in fasi esecutive successive, ed è quindi caratterizzato da tipologici strutturali diversi. Il progetto preliminare prevedeva la demolizione e il rifacimento in ampliamento della porzione scatolare al di sotto del parcheggio, tra le sezioni 160 e la sez. 50; il presente progetto definitivo esecutivo conferma tale previsione, prevedendo l'ampliamento della sezione idraulica in destra; il tratto terminale a valle della sez. 50 risulta idraulicamente adeguato (e di più recente realizzazione, caratterizzato tra l'altro da una serie di salti di fondo a scivolo platetati.

3. OPERE IN PROGETTO

Tenuto conto del contesto specifico le soluzioni analizzate sono state sviluppate con l'obiettivo primario di adeguare le sezioni idrauliche, individuando delle soluzioni tecniche e cantieristiche tali da minimizzare l'impatto delle opere con la fruibilità e lo stato di fatto delle aree circostanti.

R.T.P.:
Mandataria: Edes Ingegneri Associati
Mandanti: Enarch S.r.l.
Dott. Ing. Andrea Mascaro
Dott. Ing. Silvia Matarrese
Dott. Archeol. Fabrizio Del Prete

In generale il progetto prevede quindi interventi di "riordino" delle sezioni nel tratto di monte, con razionalizzazione degli attraversamenti, e interventi sulle sponde al fine di garantire la stabilità delle stesse in alcuni tratti in cui sono evidenti fenomeni di erosione localizzata di sponda e/o muri esistenti; sempre nel tratto di monte si prevede, in accordo con le previsioni di Progetto preliminare, la realizzazione del franco idraulico lungo la via Rosata; a questo proposito si evidenzia come nel preliminare i parapetti fossero previsti in modo discontinuo, mentre nel progetto definitivo si è ritenuto di prevedere una soluzione che garantisca omogeneità alla soluzione lungo tutta la via Rosata, risolvendo contestualmente sia la problematica di carattere idraulico sia quella connessa con gli aspetti di sicurezza stradale, e fornendo comunque una soluzione nel complesso omogenea.

Prevede poi l'adeguamento della sezione dello scatolare nel tratto di valle, con allargamento in sponda orografica destra della sezione esistente; l'analisi della struttura esistente ha evidenziato comunque una situazione di criticità statica del tratto terminale dello scatolare (per altro già affrontata nel preliminare) e comunque l'impossibilità di utilizzare la spalla sinistra esistente, senza alcun intervento di rinforzo, per l'appoggio della nuova soletta dello scatolare; questa situazione ha comportato la previsione di un rinforzo della spalla stessa, che come descritto nel seguito, prevede la realizzazione di un nuovo appoggio svincolato dalla struttura esistente (a tergo del muro esistente) e la realizzazione di un contromuro, evitando la demolizione del muro esistente (soluzione che riduce l'impatto esecutivo in termini di scavi, demolizioni e oneri di discarica).

4. NORMATIVA VIGENTE IN MERITO ALLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

La normativa che disciplina la gestione delle "terre e rocce da scavo" attualmente in vigore è il DPR n. 120 del 13/06/2017 e ss.mm.ii.

Il regolamento riunisce in un unico testo le regole sul riutilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti abrogando sia il DM 161/2012 sia l'art. 41bis del D.L. 69/2013 convertito in L. 98/2013.

Regolamenta inoltre l'utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti (art. 185 c.1, lett. c) e le terre e rocce provenienti dai siti oggetto di bonifica e introduce infine un apposito regime per il deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti.

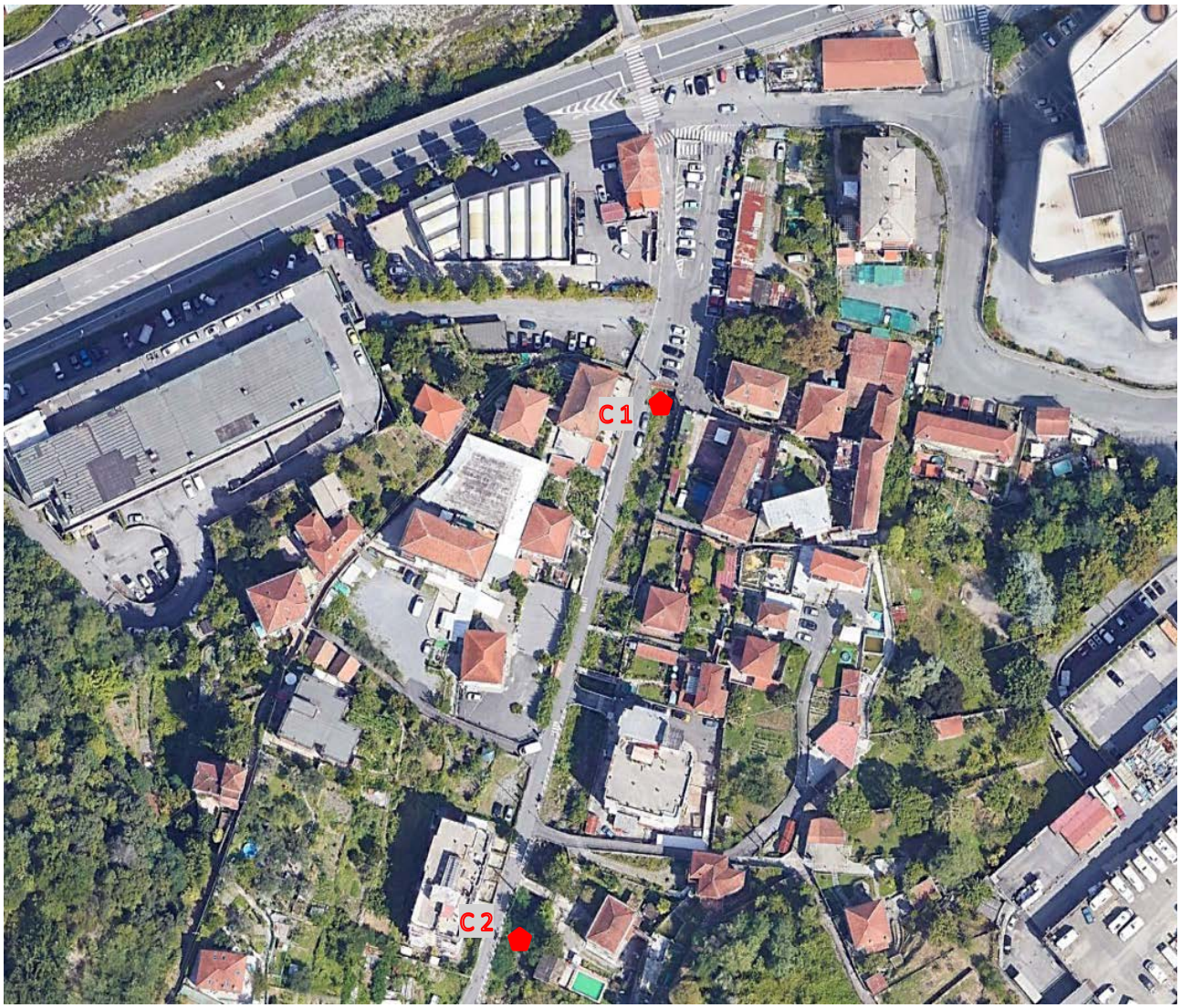
Alla luce di tale regolamento, la situazione che si viene a delineare per assoggettare i materiali da scavo al regime di cui all'art. 184bis del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. (quindi al regime dei sottoprodotti e non a quello dei rifiuti) è la seguente:

- ✓ per le terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di grandi dimensioni, ossia maggiori di 6000 mc prodotti in opere/attività soggette a valutazione d'impatto ambientale (VIA) o ad autorizzazione integrata ambientale (AIA), il riferimento è rappresentato dagli articoli di cui al Capo II del DPR (art. 8-19). Per tali tipologie è prevista la presentazione di un Piano di Utilizzo il cui iter procedimentale è soggetto alla disciplina dettata dagli articoli di cui sopra.
- ✓ per le terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di piccole dimensioni, ossia non superiori a 6000 mc comprese quelle prodotte in opere/attività soggette a VIA/AIA, il riferimento è rappresentato dagli articoli di cui al Capo III del DPR (art. 20-21). Per tali tipologie è prevista la presentazione della dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà resa ai sensi del DPR 445/2000 secondo le modalità dettate dagli articoli 20 e 21.
- ✓ per le terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA/AIA, ossia maggiori di 6000 mc prodotti in opere/attività non soggette a VIA/AIA, il riferimento è rappresentato dal Capo IV del DPR che richiama gli art. 20 e 21. Pertanto, anche per queste tipologie è prevista la presentazione della dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà resa ai sensi del DPR 445/2000 secondo le modalità dettate dagli articoli 20 e 21.

Recentemente il Consiglio Federale Snpa ha approvato le "Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo": un manuale utilizzato nelle valutazioni del personale Arpal, ispirato al DPR n. 120 del 13/06/2017.

5. INDAGINI EFFETTUATE

Per definire al meglio le caratteristiche qualitative del sottosuolo e verificarne la possibile idoneità al riutilizzo sia in sito che fuori dal sito di produzione, è stata effettuata una campagna di indagine nel gennaio 2020 che ha previsto la composizione di n. 2 campioni in funzione della lunghezza di intervento, secondo le modalità indicate nel manuale "Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo". L'ubicazione dei punti di prelievo rispetto all'asta dei due torrenti è indicata nell'immagine sottostante.



I campioni sono stati prelevati direttamente in alveo alla profondità massima di un metro compatibile con le quote di scavo delle opere in progetto.

I certificati delle analisi sui campioni prelevati sono stati 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.

Le analisi evidenziano che tutti i n°2 campioni analizzati rientrano nei limiti di cui alla colonna A (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). della tabella sopra indicata e pertanto possono essere utilizzati in qualsiasi sito a prescindere dalla sua destinazione d'uso urbanistica.

In allegato si riportano i certificati del laboratorio presso il quale sono state eseguite le analisi.

6. BILANCIO DELLE TERRE

La realizzazione delle opere in progetto comporta una discreta movimentazione di terreno trattandosi fondamentalmente di interventi di approfondimento del fondo alveo. Una porzione sarà riutilizzata nell'ambito del progetto per il ritombamento delle fondazioni dei contromuri e per la riprofilatura in alveo, mentre la maggior parte del materiale escavato risulterà in esubero.

Nella seguente tabella è riportato il bilancio delle terre del presente Progetto esecutivo.

VOLUME TOTALE DI MATERIALE SCAVATO	2.714,77	m^3
VOLUME DI TERRENO RIUTILIZZATO IN SITO	601,5	m^3
VOLUME DI TERRENO INVIATO A SMALTIMENTO	2.113,27	m^3
VOLUME POTENZIALMENTE RIUTILIZZABILE AI SENSI DELL'ART. 184bis del DLGS 152/2006	2.113,27	m^3

Sulla base del bilancio dei volumi sopra riportato, sarà necessario l'allontanamento dal cantiere di circa 2.100 mc di materiale proveniente dagli scavi. Come sopra indicato una parte di materiale (circa 600 mc) sarà parzialmente riutilizzata in sito per gli interventi in progetto, e sono quindi esclusi dall'ambito di applicazione della disciplina dei rifiuti ai sensi dell'art. 185 comma 1 lett.C) del Dlgs 152/2006 in quanto trattasi di "*suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso dell'attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato ai fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato*".

7. RIFIUTI

Durante la realizzazione degli interventi in progetto saranno inoltre generati altre tipologie fi rifiuti individuati in:

- ✓ Rifiuti da demolizioni di manufatti preesistenti: in tutti i tratti di intervento è prevista la demolizione di porzioni di muri spondali esistenti nonché la demolizione di alcuni passerelle e ponticelli che non presentano franco idraulico. Tali attività genereranno la produzione di materiale di rifiuto da demolizione in prevalenza composto da calcestruzzo armato e pietrame e malta. In totale si stimano 632,59 mc derivanti da demolizione di manufatti esistenti.
- ✓ Rifiuti derivanti dall'asportazione di pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso, in prevalenza nei tratti in cui lo spostamento dei sottoservizi sulla Via Rosata e le demolizioni delle solette delle scatolare. In totale si stimano 48,75 mc derivanti da asportazione di pavimentazioni in conglomerato bituminoso.

La gestione di tali materiali dovrà essere opportunamente gestita come previsto dalla normativa, in particolare in merito a:

- ✓ individuazione delle responsabilità della gestione dei rifiuti;
- ✓ quantificazione dei rifiuti rinvenuti, raccolta in sicurezza;
- ✓ classificazione e caratterizzazione dei rifiuti prodotti effettuate in base a quanto previsto dall'art. 184 del dlgs. 152/2006. Ì;

- ✓ individuazione dei corretti siti di destinazione finale.

8. INDVIDUAZIONE DEGLI IMPIANTI PER LA GESTIONE DEI MATERIALI/RIFIUTI NELL'AREA

La Sezione regionale della Liguria dell'Albo nazionale gestori ambientali (attualmente riguarda le imprese che si occupano delle attività di trasporto rifiuti, intermediazione e commercio di rifiuti, trasporti transfrontalieri di rifiuti, bonifica siti e bonifica di beni contenenti amianto), che opera presso la Camera di Commercio di Genova, ha implementato un Osservatorio sui rifiuti speciali da costruzione e demolizione di opere edili e, al fine di dotare il mercato di alcuni elementi di trasparenza ha realizzato una banca dati pubblica e gratuita, accessibile liberamente sul web, che ha l'obiettivo di mappare gli impianti che operano sul territorio ligure, dando evidenza di una serie di informazioni (tipologia di attività, categorie di rifiuto trattato, ecc..). Il "Mercuriale dei rifiuti da costruzione e demolizione", costruito a partire dalla raccolta dei MUD, contiene le principali informazioni circa i codici CER delle principali categorie dei rifiuti da costruzione e demolizione smaltite o recuperate dai vari impianti liguri (operatori aderenti all'iniziativa) indicando anche le condizioni di costo applicate sul libero mercato, mediante un prezzario di riferimento.

Premesso che il materiale in esubero scavato e il suo riutilizzo esterno in cantiere dovranno essere gestiti dall'Impresa Appaltatrice salvo diverse indicazioni derivanti da eventuali prescrizioni di carattere ambientale emerse in sede di Conferenza dei Servizi, consultando il "Mercuriale dei rifiuti da costruzione e demolizione" è stato possibile ricercare eventuali siti di conferimento sia per il materiale di scavo che di demolizione. La ricerca, puramente indicativa, viene riassunta nelle seguenti tabelle.

IMPIANTI AUTORIZZATI AL CONFERIMENTO DI TERRE E ROCCE DA SCAVO (CER: 170504)

DENOMINAZIONE IMPIANTO	INDIRIZZO	DISTANZA DAL SITO DI INTERVENTO
EREDI PANFILI ALBANO SNC	VIA G. ADAMOLI EX CAVA ZANACCHI	5.2 km
EMANUELLI SIMONCINI NATALE E C. S.N.C.	VIA BARI 238 R	15.5 km
RICUPOIL OLII MINERALI DI RICUPERO S.R.L.	VIA LAIASSO 1 R	6.0 km

IMPIANTI AUTORIZZATI AL CONFERIMENTO DI RIFIUTI MISTI DI ATTIVITA' DI DEMOLIZIONE (CER: 170904)

DENOMINAZIONE IMPIANTO	INDIRIZZO	DISTANZA DAL SITO DI INTERVENTO
EREDI PANFILI ALBANO SNC	VIA G. ADAMOLI EX CAVA ZANACCHI	5.2 km
EMANUELLI SIMONCINI NATALE E C. S.N.C.	VIA BARI 238 R	15.5 km
RICUPOIL OLII MINERALI DI RICUPERO S.R.L.	VIA LAIASSO 1 R	6.0 km

IMPIANTI AUTORIZZATI AL CONFERIMENTO DI RIFIUTI MISCELE BITUMINOSE (CER: 170302)

DENOMINAZIONE IMPIANTO	INDIRIZZO	DISTANZA DAL SITO DI INTERVENTO
EREDI PANFILI ALBANO SNC	VIA G. ADAMOLI EX CAVA ZANACCHI	5.2 km
EMANUELLI SIMONCINI NATALE E C. S.N.C.	VIA BARI 238 R	15.5 km

RICUPOIL OLII MINERALI DI RICUPERO S.R.L.	VIA LAIASSO 1 R	6.0 km

I siti indicati sono compatibili con le distanze individuate ai fini del calcolo degli oneri di trasporto indicati in progetto.

9. PIANO DI UTILIZZO

Il progetto rientra nei progetti di cui all'Allegato IV alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 punto 7 lettera o) "opere di regolazione del corso dei fiumi e dei torrenti" realizzando così le condizioni di cui all'art. 6 comma 6 lett d). La DGR n. 59 del 02/02/2018 ha chiarito infatti che rientrano nella tipologia di cui al punto 7 lett o) "tutte le opere idrauliche finalizzate a regolare le portate di piena dei corsi d'acqua ed a prevenire fenomeni alluvionali per la conseguente riduzione del rischio idraulico, comprendendo quindi anche le nuove arginature".

Allo stato attuale è in corso la verifica di assoggettabilità a VIA del progetto, in quanto ricadente nell'applicazione dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006. Anche se dovesse emergere in sede di Screening Ambientale che le opere siano assoggettate a V.I.A., i quantitativi di scavo previsti sono minori dei 6.000 mc pertanto **non è richiesta la redazione del Piano di Utilizzo ai sensi degli art. 20 e 21 del DPR n. 120 del 13/06/2017**.

Spett.
COMUNE DI GENOVA Direzione Opere Idrauliche
Via di Francia, 1
16149 GENOVA (GE)

Rapporto di prova n°: 20IR00868 del 27/02/2020

DATI CAMPIONE

Data accettazione campione:	04/02/2020
Matrice campione:	Terreno
Denominazione campione (2):	Campione C1 - Rio Rosata
Campionamento a cura di (2):	Cliente
Aspetto	solido
Colore	marrone
Odore	inodore
Data inizio prove	04/02/2020
Data fine prove	21/02/2020
Allegati:	1



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzato per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

IREOS Laboratori Srl - Via Turr, 165 - 16147 GENOVA - Tel. +39 010 377 5011 - Fax +39 010 377 50140 - E-mail: laboratori@ireosweb.com Web Site: www.ireosweb.com
CAPITALE SOCIALE 52.000,00 Euro - R.E.A. N° 350752/GE - C.F./P.IVA 03513180103 - Sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di IREOS SpA (C.F./P.IVA 01111510101)

segue Rapporto di prova n°: **20IR00868** del **27/02/2020**

Risultati analitici

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite1	Limite2	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105° *CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984*	% m/m	**87,6**	±0,3			05/02/2020 06/02/2020
Scheletro *DM 13/09/99 SO GU n° 248 21/10/99 Met II.1*	g/kg	**536**	±40			10/02/2020 10/02/2020
Sulla frazione < 2 mm (risultati rapportati alla totalità del campione secco < 2 cm -DLgs 152/06-)		-				11/02/2020 12/02/2020
Arsenico *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**2,84**	±0,82	20	50	11/02/2020 12/02/2020
Cadmio *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**< 0,2**		2	15	11/02/2020 12/02/2020
Cobalto *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**8,66**	±2,52	20	250	11/02/2020 12/02/2020
Cromo totale *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**24,5**	±7,0	150	800	11/02/2020 12/02/2020
*Cromo esavalente *EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992*	mg/kg ss	**< 0,2**		2	15	11/02/2020 11/02/2020
Mercurio *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**0,49**	±0,14	1	5	11/02/2020 12/02/2020
Nichel *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**34,8**	±13,3	120	500	11/02/2020 12/02/2020
Piombo *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**11,2**	±4,3	100	1000	11/02/2020 12/02/2020
Rame *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**33,6**	±9,3	120	600	11/02/2020 12/02/2020
Zinco *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**53,5**	±14,9	150	1500	11/02/2020 12/02/2020
Idrocarburi C> 12 (tra C12 e C40) *UNI EN ISO 16703:2011(E)*	mg/kg ss	**11**	±4	50	750	20/02/2020 21/02/2020

Limite1: D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A
Limite2: D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1B

(¹) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(²) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.
Il recupero è ritenuto accettabile sulla base di prove di recupero effettuate periodicamente su campioni a concentrazione nota in conformità a quanto previsto dal singolo metodo di prova.
L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 20/04/2017.
Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin

Fine del rapporto di prova n° 20IR00868

IREOS Laboratori Srl - Via Turr, 165 - 16147 GENOVA - Tel. +39 010 377 5011 - Fax +39 010 377 50140 - E-mail: laboratori@ireosweb.com Web Site: www.ireosweb.com
CAPITALE SOCIALE 52.000,00 Euro - R.E.A. N° 350752/GE - C.F./P.IVA 03513180103 - Sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di IREOS SpA (C.F./P.IVA 01111510101)

Allegato 1 al Rapporto di prova n°: **20IR00868 del 27/02/2020**

Giudizio e pareri non oggetto dell'accreditamento Accredia

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06.

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin

IREOS Laboratori Srl - Via Turr, 165 - 16147 GENOVA - Tel. +39 010 377 5011 - Fax +39 010 377 50140 - E-mail: laboratori@ireosweb.com Web Site: www.ireosweb.com
CAPITALE SOCIALE 52.000,00 Euro - R.E.A. N° 350752/GE - C.F./P.IVA 03513180103 - Sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di IREOS SpA (C.F./P.IVA 01111510101)

Spett.
COMUNE DI GENOVA Direzione Opere Idrauliche
Via di Francia, 1
16149 GENOVA (GE)

Rapporto di prova n°: 20IR00869 del 27/02/2020

DATI CAMPIONE

Data accettazione campione:	04/02/2020
Matrice campione:	Terreno
Denominazione campione (2):	Campione C2 - Rio Rosata
Campionamento a cura di (2):	Cliente
Aspetto	solido
Colore	marrone
Odore	inodore
Data inizio prove	04/02/2020
Data fine prove	21/02/2020
Allegati:	1



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzato per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

IREOS Laboratori Srl - Via Turr, 165 - 16147 GENOVA - Tel. +39 010 377 5011 - Fax +39 010 377 50140 - E-mail: laboratori@ireosweb.com Web Site: www.ireosweb.com
CAPITALE SOCIALE 52.000,00 Euro - R.E.A. N° 350752/GE - C.F./P.IVA 03513180103 - Sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di IREOS SpA (C.F./P.IVA 01111510101)

segue Rapporto di prova n°: **20IR00869** del **27/02/2020**

Risultati analitici

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite1	Limite2	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105° *CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984*	% m/m	**81,2**	±0,3			05/02/2020 06/02/2020
Scheletro *DM 13/09/99 SO GU n° 248 21/10/99 Met II.1*	g/kg	**461**	±35			10/02/2020 10/02/2020
Sulla frazione < 2 mm (risultati rapportati alla totalità del campione secco < 2 cm -DLgs 152/06-)		-				11/02/2020 12/02/2020
Arsenico *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**3,32**	±0,96	20	50	11/02/2020 12/02/2020
Cadmio *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**< 0,2**		2	15	11/02/2020 12/02/2020
Cobalto *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**11,3**	±3,3	20	250	11/02/2020 12/02/2020
Cromo totale *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**26,6**	±7,6	150	800	11/02/2020 12/02/2020
*Cromo esavalente *EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992*	mg/kg ss	**< 0,2**		2	15	11/02/2020 11/02/2020
Mercurio *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**0,21**	±0,08	1	5	11/02/2020 12/02/2020
Nichel *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**40,5**	±11,1	120	500	11/02/2020 12/02/2020
Piombo *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**12,6**	±4,8	100	1000	11/02/2020 12/02/2020
Rame *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**41,6**	±11,6	120	600	11/02/2020 12/02/2020
Zinco *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**63,1**	±17,6	150	1500	11/02/2020 12/02/2020
Idrocarburi C> 12 (tra C12 e C40) *UNI EN ISO 16703:2011(E)*	mg/kg ss	**12**	±4	50	750	20/02/2020 21/02/2020

Limite1: D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1A
Limite2: D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 1B

(1) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura k=2.

(2) Dati forniti dal richiedente.

I risultati sopra citati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.
Il recupero è ritenuto accettabile sulla base di prove di recupero effettuate periodicamente su campioni a concentrazione nota in conformità a quanto previsto dal singolo metodo di prova.
L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA in data 20/04/2017.
Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin

Fine del rapporto di prova n° 20IR00869

IREOS Laboratori Srl - Via Turr, 165 - 16147 GENOVA - Tel. +39 010 377 5011 - Fax +39 010 377 50140 - E-mail: laboratori@ireosweb.com Web Site: www.ireosweb.com
CAPITALE SOCIALE 52.000,00 Euro - R.E.A. N° 350752/GE - C.F./P.IVA 03513180103 - Sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di IREOS SpA (C.F./P.IVA 01111510101)

Allegato 1 al Rapporto di prova n°: **20IR00869 del 27/02/2020**

Giudizio e pareri non oggetto dell'accreditamento Accredia

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute dal richiedente, si può affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella 1A dell'Allegato 5 al titolo V della parte quarta del DLgs. n. 152 del 03/04/06.

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin



IREOS Laboratori Srl - Via Turr, 165 - 16147 GENOVA - Tel. +39 010 377 5011 - Fax +39 010 377 50140 - E-mail: laboratori@ireosweb.com Web Site: www.ireosweb.com
CAPITALE SOCIALE 52.000,00 Euro - R.E.A. N° 350752/GE - C.F./P.IVA 03513180103 - Sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di IREOS SpA (C.F./P.IVA 01111510101)