

Settore	CREMA (CR)	Revisioni					
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0					
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	Doc. N°					
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL01					
Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale		Fg. / di	Comm. N°				
		1 / 18	PK221				

CONCESSIONE FIUME TRESTE STOCCAGGIO

ESERCIZIO A Pmax = 1,10 Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F

INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Settembre 2016

Settore	CREMA (CR)	Revisioni					
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0					
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	Doc. N°					
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL01					
Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale		Fg. / di		Comm. N°			
		2 / 18		PK221			

INDICE

0	INTRODUZIONE	3
1	MONITORAGGIO MICROSISMICO	3
1.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO-STRUTTURALE DEL GIACIMENTO	3
1.2	SISMICITA' NATURALE DELL'AREA	5
1.2.1	<i>Sismicità storica e recente</i>	5
1.2.2	<i>Zonazione sismogenetica</i>	5
1.3	SISMICITÀ E MONITORAGGIO DEL GIACIMENTO	6
1.3.1	<i>Monitoraggio microsismico di superficie</i>	6
1.4	EVENTI SISMICI AGOSTO 2016.....	7
1.4.1	<i>Dati microsismici</i>	7
1.4.2	<i>Parametri di esercizio del giacimento</i>	10
2	PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	14

ELENCO ALLEGATI

Allegato 1	TABELLA DEGLI EVENTI SISMICI CON VALORI DI $M \geq 4.0$
Allegato 2	SONDAGGI ESEGUITI IN AREA POZZI S. SALVO 6
Allegato 3	SONDAGGI ESEGUITI IN AREA POZZI S. SALVO 13

Settore	CREMA (CR)	Revisioni					
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0					
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	Doc. N°					
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL01					
Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale		Fg. / di	Comm. N°				
		3 / 18	PK221				

0 INTRODUZIONE

Questa relazione tecnica è stata predisposta a seguito della richiesta di informazioni integrative pervenute nell'ambito del procedimento di VIA per l'autorizzazione al potenziamento dell'attività di stoccaggio nel giacimento di Fiume Treste.

In particolare, in riscontro alle suddette richieste, sono illustrati e discussi i seguenti punti:

1. risultati dei monitoraggi microsismici relativi agli eventi del mese di Agosto 2016 con epicentri nell'Italia centrale;
2. approfondimenti in merito alla non-applicazione del D.M. 161/2012 in riferimento ad un "piano di utilizzo di terre e rocce da scavo" per le opere relative al pozzo S. Salvo 6.

1 MONITORAGGIO MICROSISMICO

Richiesta

Fornire una relazione basata sull'analisi della strumentazione di monitoraggio, al fine di potere valutare eventuali effetti in particolare sul "cap rock" del "reservoir", dovuti al recente terremoto che ha colpito la zona di Amatrice ed aree circostanti.

Risposta

In riferimento a tale richiesta sono di seguito illustrati i seguenti aspetti:

- inquadramento geologico-strutturale e sismotettonico del giacimento di stoccaggio di Fiume Treste.
- illustrazione delle metodologie utilizzate da Stogit per il monitoraggio microsismico e sintesi dei principali dati finora acquisiti.
- risultati dei monitoraggi relativi agli eventi sismici del mese di Agosto 2016.

1.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO-STRUTTURALE DEL GIACIMENTO

Al pari degli altri giacimenti utilizzati da Stogit per lo stoccaggio del gas naturale, il giacimento di Fiume Treste è associato ad un contesto geologico interessato dalla presenza di livelli sabbiosi ad elevata porosità, utilizzati come "reservoir" per l'immagazzinamento temporaneo del gas, e da soprastanti formazioni argillose che ne garantiscono l'intrappolamento.

Il giacimento ricade dal punto di vista geologico in un settore marginale della catena appenninica, interessato dalla presenza di fronti compressivi che coinvolgono marginalmente anche i livelli sabbiosi adibiti allo stoccaggio, appartenenti a formazioni di età pliocenica (Candela-Torrente Tona).

La successione stratigrafica descritta è ricoperta da unità ad assetto caotico per fenomeni di risedimentazione in massa (Alloctono), mentre inferiormente il substrato è costituito da formazioni calcaree di piattaforma carbonatica (Piattaforma Apula), interessate da tettonica di tipo distensivo.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni			
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0			
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	Doc. N°			
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL01			
Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale		Fg. / di	Comm. N°		
		4 / 18	PK221		

La sezione e lo schema geologico in fig. 1a-b evidenziano la collocazione in sottosuolo del giacimento di Fiume Treste in relazione alla retrostante catena appenninica.

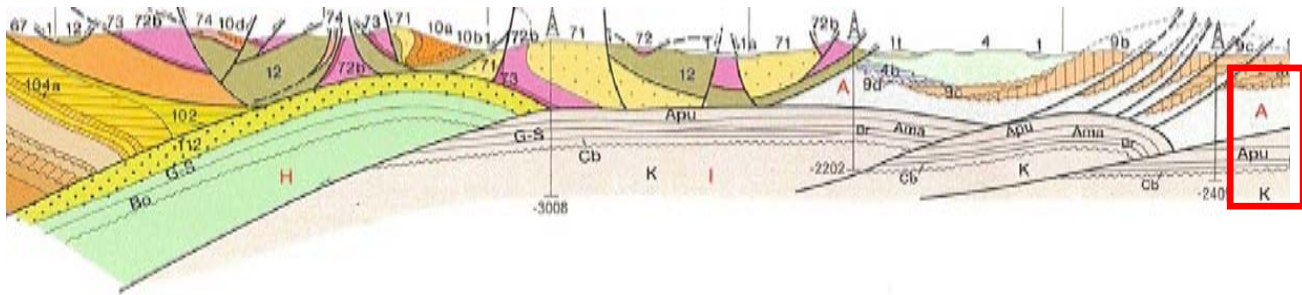


Fig. 1a

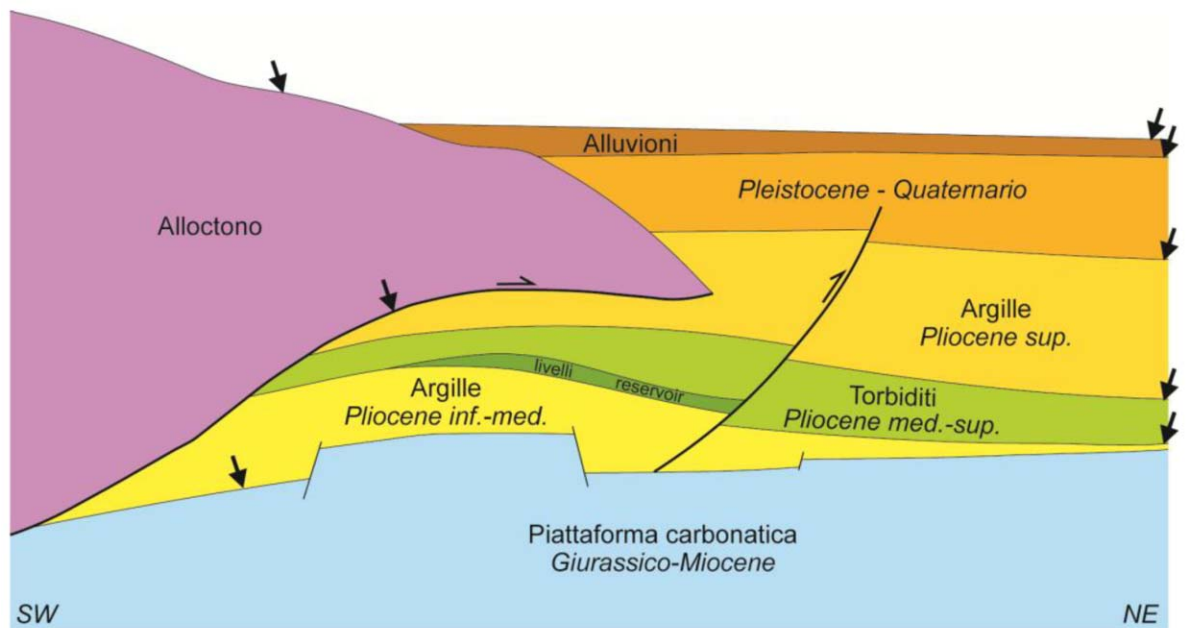


Fig. 1b

La storia del giacimento, che ha superato indenne complesse vicende tettoniche, testimonia l'efficienza della trappola geologica che ne ha permesso la formazione e la preservazione, mantenendo inalterate nel tempo le condizioni propizie all'intrappolamento del gas anche a fronte di intense sollecitazioni dovute a sismi naturali.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni					
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0					
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	Doc. N°					
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL01					
Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale		Fg. / di		Comm. N°			
		5 / 18		PK221			

L'area è coperta da un rilievo sismico 3D acquisito negli anni 1998-2000 che, grazie all'elevato potere di risoluzione, rappresenta uno strumento di indagine particolarmente efficace per valutare correttamente gli aspetti geologici e strutturali, e migliorare di conseguenza il grado di conoscenza complessivo delle caratteristiche del giacimento.

1.2 SISMICITA' NATURALE DELL'AREA

1.2.1 Sismicità storica e recente

La zona in esame è caratterizzata da un'attività sismica moderata, di natura tettonica, concentrata in alcuni settori della retrostante catena appenninica (Maiella a NW, dorsale Sannio-Matese a SW e Foggiano-Gargano a SE).

La raccolta di dati sulla sismicità storica e recente dell'area, basata su informazioni disponibili in rete e su consultazioni dei cataloghi di INGV, ha consentito l'analisi e la stima della sismicità storica in un arco di tempo compreso tra l'anno 1000 e l'anno 2016.

La zona di indagine è contrassegnata dalla totale assenza di epicentri di terremoti storici documentati; gli epicentri di terremoti medi e forti più vicini sono ubicati ad oltre 30 km di distanza dal sito.

L'analisi della sismicità recente evidenzia un tasso di attività ridotto, caratterizzato da sismi che ricadono unicamente all'esterno della concessione; la magnitudo è compresa tra 1.6 e 3.0, con ipocentri collocati tra 5 km e 36 km di profondità. Gli eventi sismici rilevati sono pertanto ricollegabili ad assestamenti tettonici crostali, come testimoniato dall'elevata profondità ipocentrale, molto superiore a quella del giacimento.

1.2.2 Zonazione sismogenetica

Sulla base di uno studio condotto da INGV (Meletti e Valensise, 2004) sono state individuate nel territorio nazionale alcune aree sismogenetiche, rappresentate da zone nelle quali sono attesi terremoti con magnitudo $M \geq 5$; questa zonazione, denominata ZS9, rappresenta il principale punto di riferimento per le valutazioni di pericolosità sismica del territorio, in particolare per quanto attiene ai criteri di costruzione degli edifici. La ZS9 si basa sui dati derivanti dal catalogo dei terremoti, dalla localizzazione delle sorgenti sismogenetiche (faglie attive) ed è quindi coerente ed aggiornato con il quadro sismotettonico del territorio nazionale ad oggi disponibile. Nel dettaglio la fig. 2 mostra come la Concessione di Fiume Treste **non risulta compresa nelle zone sismogenetiche presenti nell'area (zone 918, 923 e 924).**

Settore	CREMA (CR)	Revisioni			
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0			
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	Doc. N°			
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL01			
Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale		Fg. / di	Comm. N°		
		6 / 18	PK221		

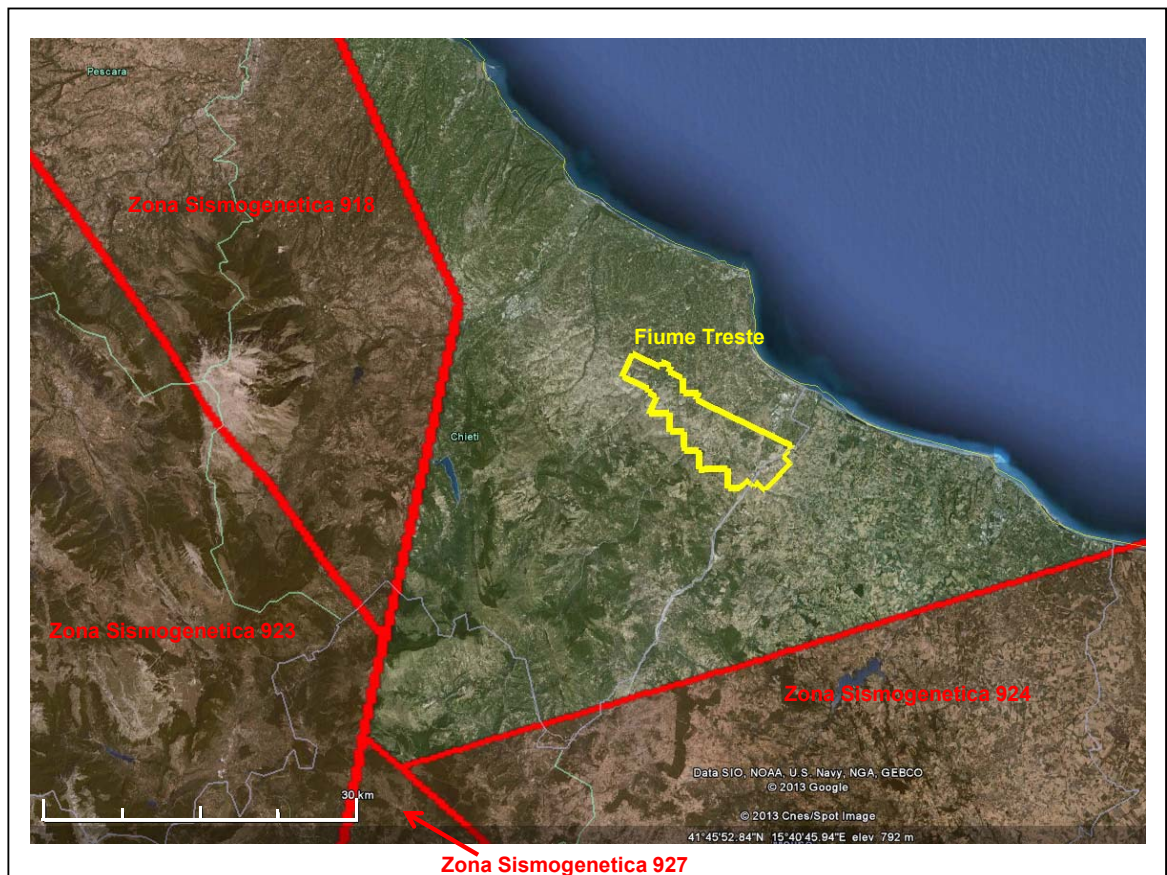


Fig. 2

1.3 SISMICITÀ E MONITORAGGIO DEL GIACIMENTO

1.3.1 Monitoraggio microsismico di superficie

Nella Concessione Fiume Treste Stoccaggio il monitoraggio microsismico è attualmente eseguito a mezzo di una rete di superficie composta da 11 stazioni, la cui ubicazione è indicata in fig. 3. La rete presenta un'estensione di circa 15 km in direzione NW-SE e di circa 4 km in direzione NE-SW, che consente un monitoraggio dell'intera area della concessione di stoccaggio. L'avvio dell'acquisizione dati è avvenuto nel dicembre 2013, a seguito dell'installazione e del collaudo delle stazioni microsismiche, dotate di sensori sismometrici 3D ad alta frequenza posizionati in pozzetti superficiali.

Le stazioni, alimentate a pannelli solari, sono equipaggiate con un registratore a 24 bit DYMAS24 della SolGeo srl e un sismometro a 3 componenti Le-3Dlite della Lennartz Electronic con frequenza naturale di 1 Hz. La sincronizzazione temporale è data dal segnale GPS. La frequenza di campionamento è di 100 Hz, che consente una banda utile di segnale pari a 1-40 Hz.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni			
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0			
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	Doc. N°			
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL01			
Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale		Fg. / di	Comm. N°		
		7 / 18	PK221		

I dati delle singole stazioni sono trasmessi in continuo al server Stogit tramite rete Intranet, utilizzando modem di tipo UMTS. I dati sono poi elaborati con il programma SEISAN. Questa metodologia, basata sull'installazione di stazioni fisse opportunamente dislocate sul territorio, fornisce indicazioni soprattutto sulla sismicità naturale del sito, associabile ad eventi generati da dislocazioni tettoniche poste anche ad elevata profondità. Inoltre la rete è in grado di rilevare con estrema sensibilità anche eventi sismici naturali di elevata magnitudo con epicentri lontani dall'area della Concessione.

Sulla base dei dati attualmente interpretati (aggiornamento Febbraio 2016) sono stati registrati circa 20 sismi locali, cioè a distanza inferiore a 10 km dalla rete; i loro ipocentri sono peraltro tutti collocati a profondità comprese tra 8 e 25 km, ben superiori a quella del giacimento di stoccaggio e la loro genesi **è pertanto ricollegabile ad assestamenti tettonici profondi.**



Fig. 3

1.4 EVENTI SISMICI AGOSTO 2016

1.4.1 Dati microsismici

Il periodo monitorato è compreso tra il 23 ed il 31 agosto 2016, durante il quale si è verificato lo sciame sismico che ha interessato l'Italia centrale.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni			
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0			
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	Doc. N°			
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL01			
Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale		Fg. / di	Comm. N°		
		8 / 18	PK221		

I risultati dell'analisi hanno evidenziato il corretto funzionamento della rete microsismica di Fiume Treste, che ha registrato tutti gli eventi sismici verificatisi durante il periodo monitorato, in linea con quanto rilevato da INGV.

Non sono stati registrati eventi sismici locali, ovvero con epicentro interno alla rete o distante meno di 10 km da una delle stazioni. Tutti gli eventi sismici analizzati sono classificabili come Telesismi, vale a dire con distanze epicentrali superiori a 100 km dalla rete microsismica di Fiume Treste. Le elevate profondità ipocentrali indicano un'origine dei sismi collegata all'attività tettonica delle strutture appenniniche.

La tabella con gli eventi sismici di magnitudo ≥ 4 è riportata in allegato 1. Gli altri sismi registrati nel periodo 23-31 agosto 2016, caratterizzati da valori di magnitudo inferiori, sono riportati nella mappa in fig. 4, nella quale le linee rosse rappresentano le faglie sismogenetiche definite da INGV nel catalogo diss 3.2.

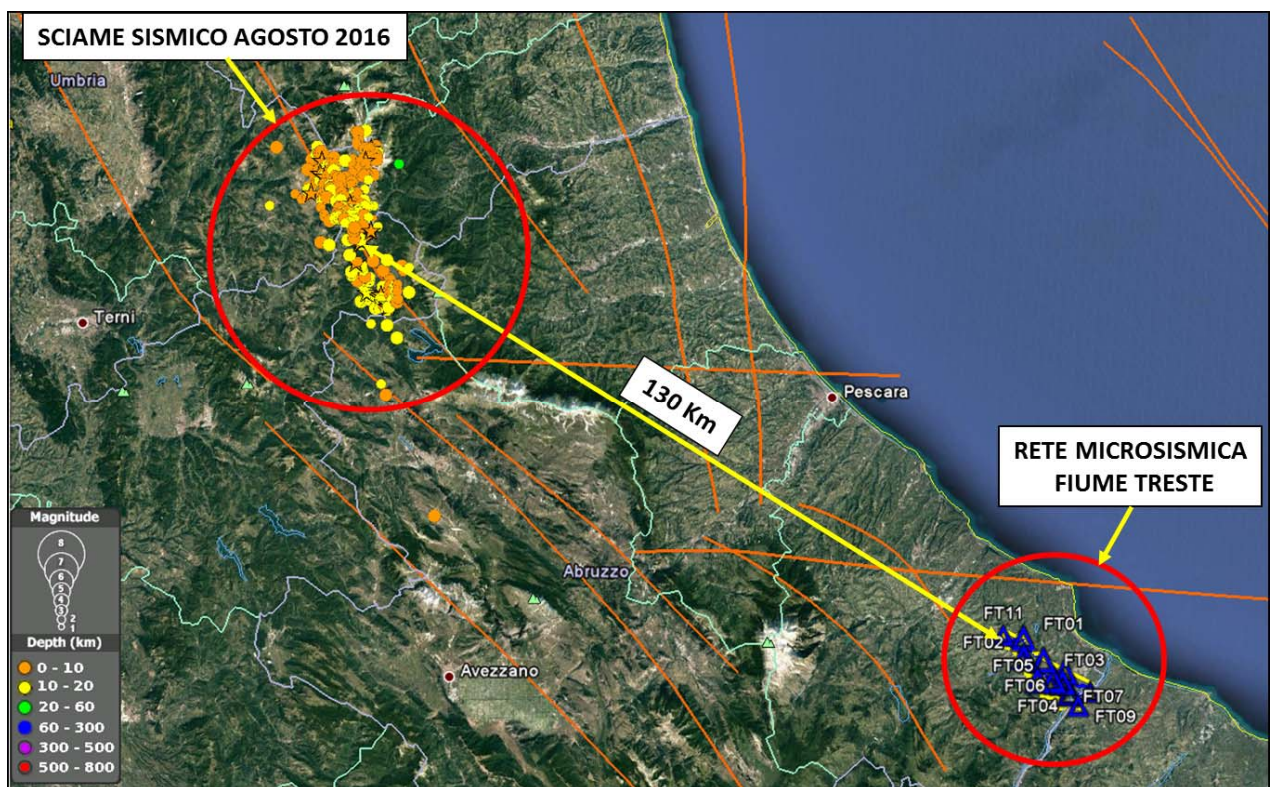


Fig.4

A conferma dell'efficienza della rete microsismica Stogit si riportano in fig. 5 le forme d'onda dell'evento sismico principale di magnitudo 6.0, con epicentro ad Accumoli (RI), registrato il 24 agosto 2016 alle ore 03.36 (ore 01:36 UTC). L'epicentro è stato localizzato a 130 km dal giacimento di Fiume Treste e l'ipocentro a 8.1 km di profondità.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni			
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0			
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	Doc. N°			
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL01			
Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale		Fg. / di	Comm. N°		
		9 / 18	PK221		

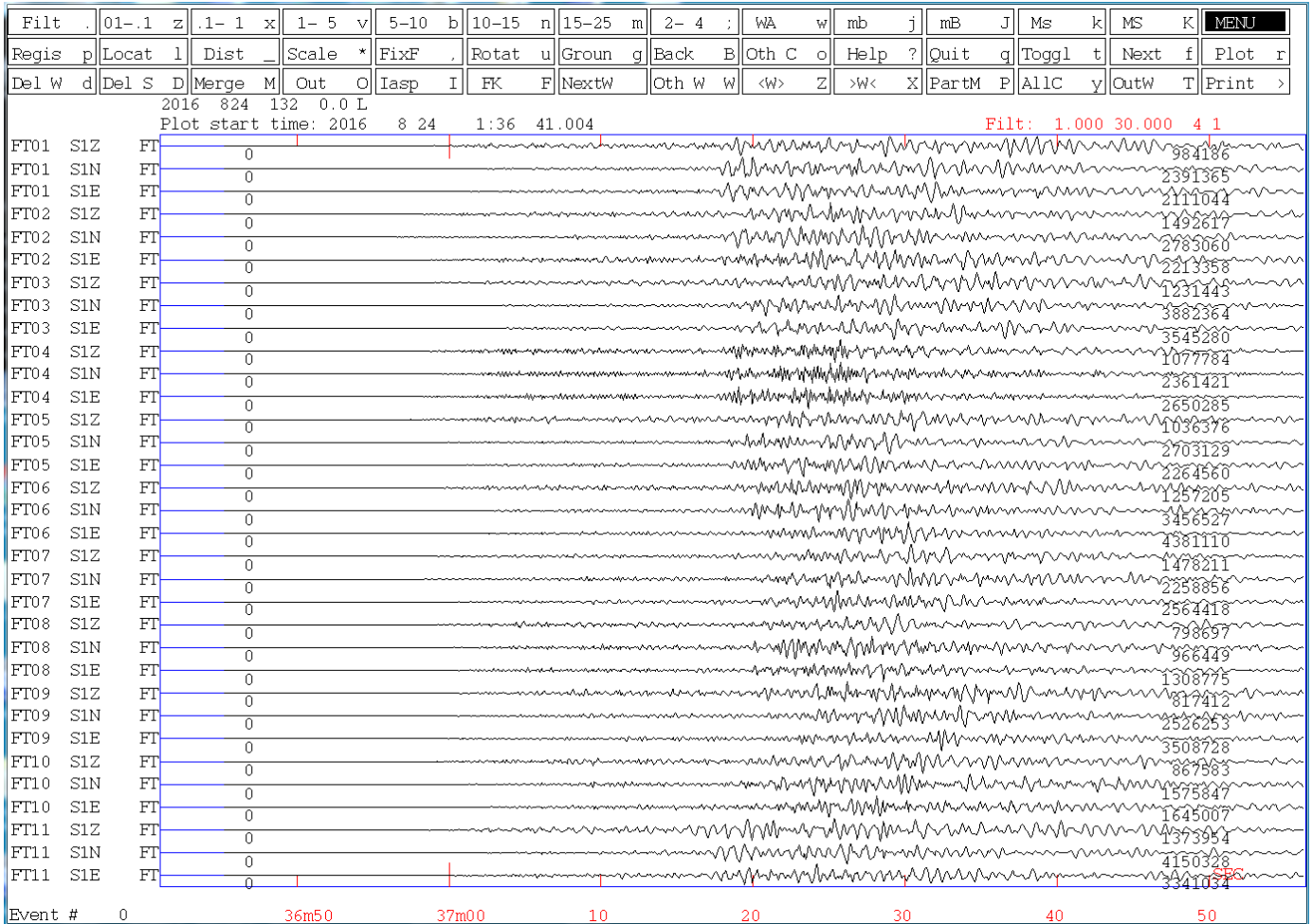


Fig. 5

Settore	CREMA (CR)	Revisioni					
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0					
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	Doc. N°					
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL01					
Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale		Fg. / di	Comm. N°				
		10 / 18	PK221				

1.4.2 Parametri di esercizio del giacimento

Il piano complessivo di monitoraggio dei giacimenti di stoccaggio include un'accurata misurazione in continuo delle pressioni di giacimento, attraverso pozzi opportunamente selezionati e attrezzati. Queste rilevazioni, effettuate sia a testa-pozzo che al fondo, rappresentano un ulteriore strumento di controllo per valutare eventuali anomalie nel regime idrodinamico complessivo del giacimento.

In occasione degli eventi sismici verificatisi nell'Italia centrale nel mese di Agosto 2016 Stogit ha provveduto ad una accurata analisi dei dati di monitoraggio, opportunamente esaminati anche in relazione ai parametri di esercizio del giacimento.

A tale riguardo si riportano in figg. 6-8 le registrazioni dei valori di pressione e di portata misurati nel periodo monitorato, in occasione dei principali eventi sismici descritti e per i diversi livelli di stoccaggio (BCC1, C2, DEE0). **Si osserva come le curve che registrano l'andamento delle pressioni di giacimento a testa-pozzo e fondo-pozzo durante la fase di ricostituzione, che seguono la domanda di gas del mercato, sono correlate alla sole portate in iniezione su tutti i livelli utilizzati per lo stoccaggio.**

Come evidenziato in figg. 6- 8, al verificarsi dell'eventi sismici non si sono registrate anomalie quali cadute repentine di pressione, a conferma della tenuta geologica dell'intero sistema giacimento-roccia di copertura e dell'affidabilità degli studi di modellizzazione che evidenziano le buone proprietà geomeccaniche della formazione argillosa di copertura.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni			
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0			
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	Doc. N°			
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL01			
Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale		Fg. / di	Comm. N°		
		11 / 18	PK221		

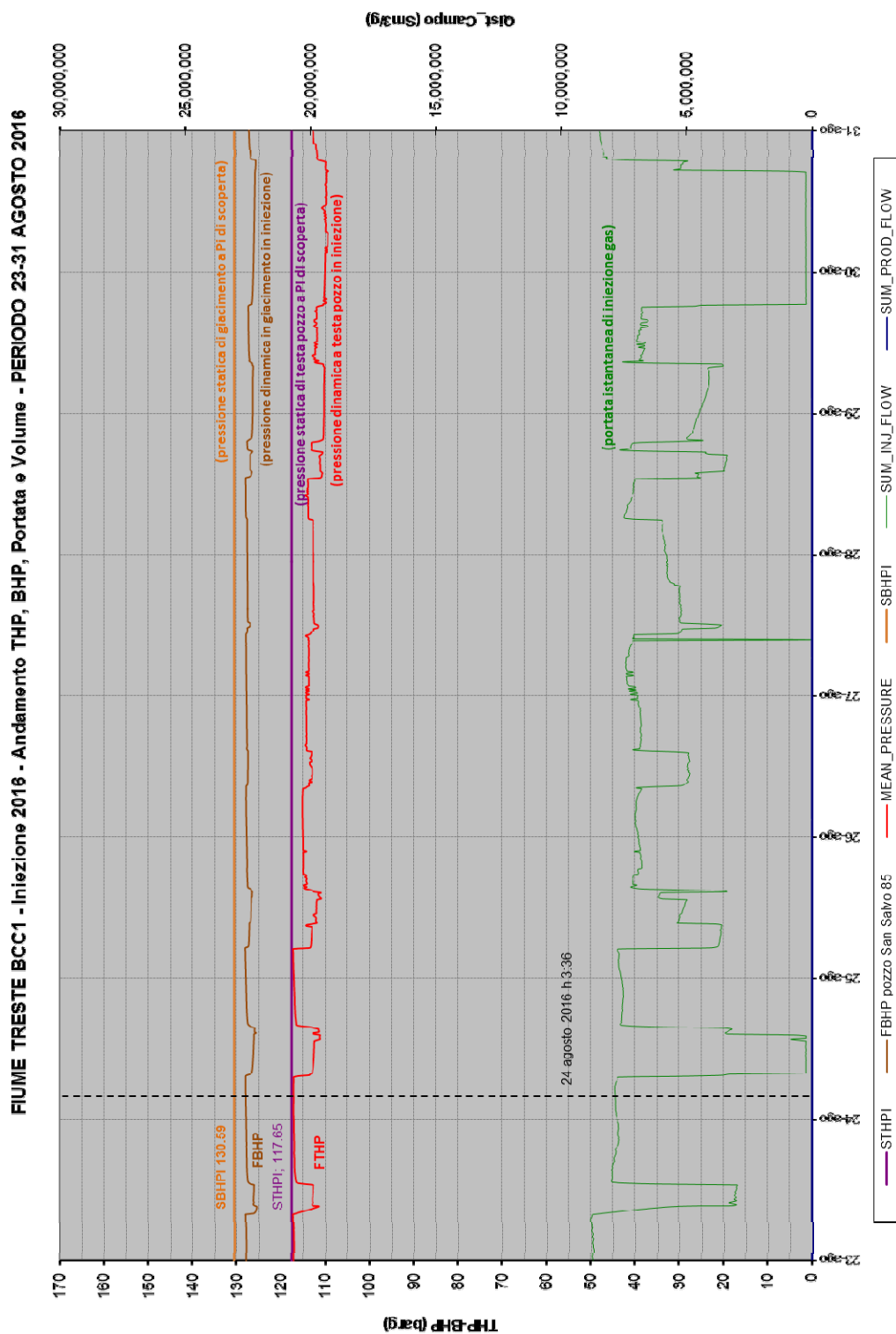


Fig. 6



Settore	CREMA (CR)	Revisioni				
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0				
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	Doc. N°				
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL01				
Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale		Fg. / di	Comm. N°			
		12 / 18	PK221			

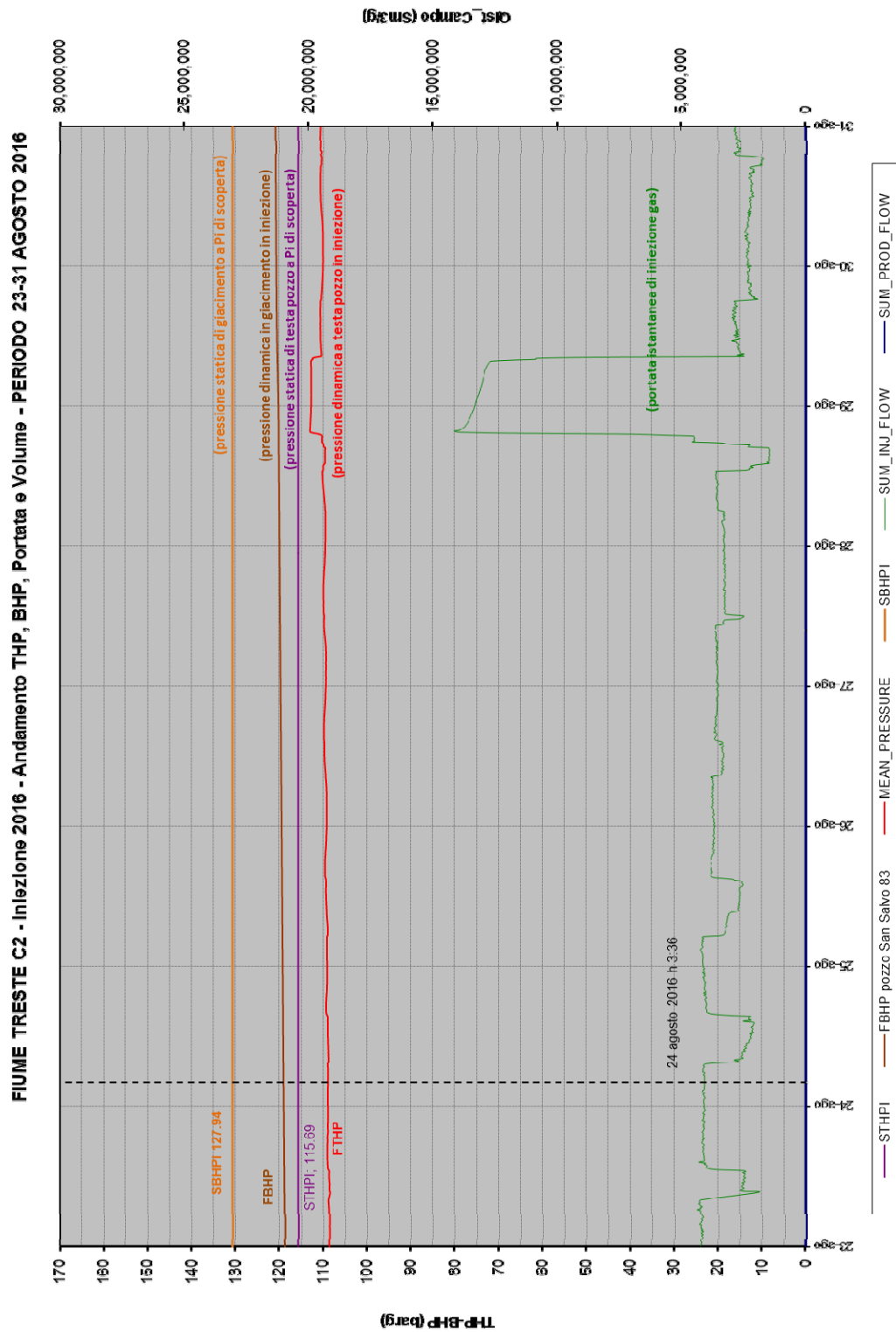


Fig. 7

Settore	CREMA (CR)	Revisioni			
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0			
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	Doc. N°			
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL01			
Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale		Fg. / di	Comm. N°		
		13 / 18	PK221		

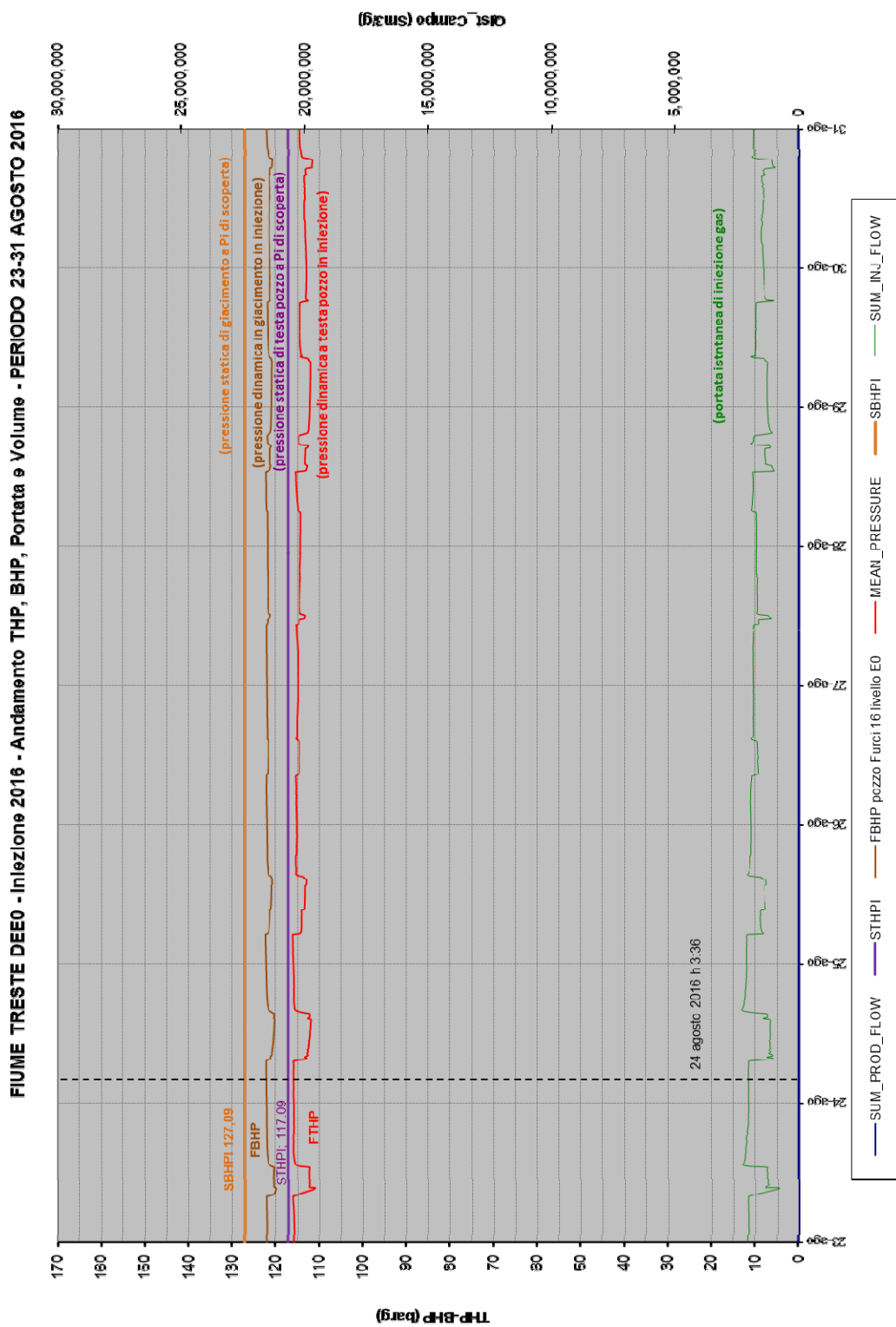


Fig. 8

Settore	CREMA (CR)	Revisioni				
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0				
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	Doc. N°				
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL01				
Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale		Fg. / di	Comm. N°			
		14 / 18	PK221			

2 PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Richiesta

Viene rilevata dal Comitato di Coordinamento la necessità di presentare un "piano di utilizzo di terre e rocce da scavo" ex DM 161/2012 e s.m.i. . Ciò in quanto le movimentazioni relative alle opere relative al pozzo "San Salvo 6" superano i 6000 m³ previsti dall'art. 41-bis della L. 98/2013 ed essendo opera sottoposta a VIA deve essere presentato il piano di utilizzo terre ex DM 161/2012 non trovando applicazione quanto disposto dall'articolo 185, comma 1, lettera C del D.Lgs.152/2006. Sul punto, già oggetto di specifica richiesta di integrazione, si chiede di approfondire la tematica e le ragioni che non hanno fatto ritenere necessario al proponente la presentazione di tale documento.

Risposta

L'integrazione, con la motivazione inerente la non applicazione del DM 161/2012, era stata presentata con prot. OPER n. 27/DD del 14.01.14; di seguito se ne riporta un approfondimento.

La movimentazione delle terre e rocce da scavo è prevista solo per le attività di cantiere relative al progetto di sviluppo del nuovo livello F, in quanto per il livello C non sono da eseguire opere.

Nello specifico l'esecuzione dell'adeguamento delle aree pozzo San Salvo 6 e San Salvo 13, genererà, in fasi successive, materiali di scorticamento dei suoli e terre da scavo.

La maggiore parte dei volumi di tali materiali sarà riutilizzata, ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., per le successive fasi di rinterro, riempimento e rimodellazioni all'interno dello stesso cantiere. La porzione di materiale non direttamente riutilizzabile sarà destinata ad impianti di conferimento rifiuti.

Non trova applicazione, pertanto, il Decreto Ministeriale n. 161 del 10/08/2012 "*Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo*" in vigore dal 06/10/2012, in quanto come chiarito dalla sentenza del TAR Lazio n. 6187 del 10 giugno 2014, riportata anche sul sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, tale Decreto "*non tratta il materiale riutilizzato nello stesso sito in cui è prodotto*".

Tuttavia, con riferimento allo stesso DM 161/2012, il proponente s'impegna ad eseguire le seguenti indagini preliminari all'avvio dei lavori di adeguamento delle sopra citate aree pozzo.

AREA POZZO SAN SALVO 6

L'area esistente è stata indagata mediante l'esecuzione di 1 sondaggio a carotaggio continuo, fino alla profondità di 3 metri, che ha evidenziato il rispetto delle CSC di cui al D. Lgs. 152/06 per "*Siti ad uso verde pubblico e residenziale*" (vedi allegato 2).

Il sondaggio (S1) ha permesso la ricostruzione litostratigrafica dell'area e l'individuazione di 2 livelli principali di terreno omogenei come di seguito descritti:

Settore	CREMA (CR)	Revisioni					
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0					
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	Doc. N°					
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL01					
Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale		Fg. / di	Comm. N°				
		15 / 18	PK221				

- Primo livello: presente da piano campagna fino a 0,3 m di profondità, è costituito da ghiaia in matrice limoso-sabbiosa di colore marrone con ciottoli di dimensione da millimetrica a centimetrica
- Secondo livello: presente da 0,3 m fino alla profondità di 3 m, costituito da un'alternanza di argilla/argilla debolmente limosa e limo argilloso.

Per la realizzazione del progetto è previsto l'ampliamento dell'area dagli attuali 3.000 m² a circa 40.000 m² e il livellamento della superficie topografica mediante scavo e riporto di terreni.

Per l'ampliamento dell'area saranno effettuati dei lavori civili necessari allo spostamento dell'attuale strada di accesso nonché dei tratti di canale adiacenti ed ai movimenti terra per uniformare l'area al fine di realizzare l'espansione, con la conseguente modifica e adattamento del deflusso delle acque piovane, come riportato in dettaglio nello Studio di Impatto Ambientale.

Preliminarmente occorrerà realizzare, in considerazione della natura agricola dell'area, uno scotico superficiale per uno spessore di circa 0,50 m che produrrà circa 12100 m³ di materiale non riutilizzabile, che sarà trattato come rifiuto e pertanto conferito ad apposito impianto di recupero/smaltimento autorizzato.

Successivamente si passerà alla fase di livellamento della superficie topografica e di riposizionamento dei tratti del canale e della strada di accesso, mediante attività di scavi, che coinvolgeranno circa 39800 m³ di terreno. Nella realizzazione degli scavi saranno inoltre predisposte le aree dedicate alle vasche (vasca acque industriali e vasca fanghi), alle solette in cemento armato e alle canalette di raccolta, per un volume complessivo di circa 1237 m³ di materiale.

Il volume totale di materiale prodotto, corrispondente a circa 41037 m³ sarà così gestito:

- 32500 m³ utilizzati per la realizzazione dei rilevati in fase di costruzione;
- 1237 m³ accantonati in area dedicata, in attesa di riutilizzo per il ripristino territoriale al termine della perforazione;
- 7300 m³ trattati come rifiuto e conferiti in apposito impianto di smaltimento autorizzato.

Si riportata in sintesi il bilancio delle terre e delle rocce che saranno movimentate nell'allestimento dell'area pozzo San Salvo 6.

	Area pozzo San Salvo 6	m³
A	<i>Totale materiale scavato</i>	53137
B	<i>Totale materiale riutilizzato per riporti</i>	32500 ⁽¹⁾
C	<i>Totale materiale riutilizzato per ripristino</i>	1237 ⁽¹⁾
D	<i>Totale materiale conferito presso impianto autorizzato</i>	19400
	SALDO (A-B-C-D)	0

⁽¹⁾ in caso di analisi chimiche conformi ai limiti delle CSC previsti per "Siti ad uso verde pubblico e residenziale"

Lo stato di qualità ambientale dei materiali sopra descritti, dunque la loro possibilità di riutilizzo in sito, sarà definito a seguito di analisi chimiche come di seguito descritte.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni				
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0				
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	Doc. N°				
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL01				
Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale		Fg. / di	Comm. N°			
		16 / 18	PK221			

L'area necessaria all'ampliamento, attualmente utilizzata per attività agricola, sarà caratterizzata a seguito approvazione del progetto ed ottenimento della proprietà della stessa.

Nello specifico su tutta l'area del cantiere saranno eseguite almeno 14 trincee, dislocate in maniera uniforme sull'intera superficie interessata dai lavori, aventi una profondità massima di 2 metri, dalle quali saranno prelevati almeno 2 campioni di terreno, uno per ciascun metro di profondità. I campioni potranno essere aumentati in considerazione della presenza di più orizzonti stratigrafici o in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione, nonché per la caratterizzazione di eventuale materiale di riporto.

I campioni da destinare ad analisi 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 ai 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).

I campioni di terreno selezionati saranno introdotti in contenitori puliti idonei alla conservazione, contrassegnati esternamente con un codice identificativo del punto di prelievo (nome campione, sito, data prelievo, profondità del materiale di scavo), e saranno conservati a bassa temperatura ed inviati nel più breve tempo possibile al laboratorio di analisi certificato.

Sui campioni di terreno saranno eseguite analisi chimiche presso laboratori esterni certificati.

Sulla base dei dati storici relativi al sito in oggetto ed in funzione della natura essenzialmente agricola dell'area oggetto di intervento, sarà ricercato il seguente set di parametri analitici indicato dall'allegato 4 del DM 161/2012, i cui risultati saranno confrontati con i limiti di Concentrazioni Soglia di Contaminazione nel suolo e sottosuolo per "Siti ad uso, verde pubblico, privato e residenziale" (Tabella 1, Allegato 5, alla Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).

PARAMETRI	CONCENTRAZIONI SOGLIA DI CONTAMINAZIONE NEL SUOLO E NEL SOTTOSUOLO "Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale" (mg/kg espressi come s.s.)
Arsenico	20
Cadmio	2
Cobalto	20
Nichel	120
Piombo	100
Rame	120
Zinco	150
Mercurio	1
Cromo totale	150
Cromo VI	2
Amianto	1000
Idrocarburi leggeri (C≤12)	10
Idrocarburi pesanti (C>12)	50

Set di analiti per la caratterizzazione chimica dei terreni.

Qualora i risultati delle analisi chimiche eseguite sui campioni di terreno prelevati evidenzino il rispetto dei sopra citati limiti di concentrazione, il materiale potrà essere riutilizzato per rinterri, riempimenti e rilevati.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni					
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0					
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	Doc. N°					
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL01					
Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale		Fg. / di	Comm. N°				
		17 / 18	PK221				

Per quanto concerne la parte di materiale di scavo per la quale non è previsto il riutilizzo in sito, essa sarà gestita come rifiuto ed in particolare come rifiuto recuperabile non pericoloso (CER 170504) destinato ad impianto di recupero autorizzato ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.. La non pericolosità verrà garantita da una caratterizzazione da effettuarsi sulla base dei processi di recupero ai quali il materiale verrà sottoposto.

La caratterizzazione dei materiali destinati a smaltimento/recupero, dunque, prevede un'analisi completa su rifiuti solidi per l'ammissibilità in discarica di rifiuti inerti o rifiuti non pericolosi o l'ammissibilità in impianti di trattamento. A seguito dei risultati delle citate analisi sarà indicato il definitivo impianto di conferimento per lo smaltimento o il recupero del materiale di scavo.

Qualora dai risultati delle analisi chimiche eseguite si rilevassero superamenti dei limiti delle CSC imposte dal D.Lgs 152/2006 e s.m.i. anche per uno solo dei parametri analizzati, il materiale scavato sarà conferito ad idoneo impianto di trattamento e/o discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente in materia di rifiuti, ed i riempimenti e rinterrati saranno realizzati mediante materiale inerte di qualità e provenienza certificate.

AREA POZZO SAN SALVO 13

L'area esistente è già stata indagata mediante l'esecuzione di 2 sondaggi a carotaggio continuo, fino alla profondità di 3 metri, che hanno evidenziato il rispetto delle CSC di cui al D. Lgs. 152/06 per "Siti ad uso verde pubblico e residenziale" (vedi allegato 3).

I sondaggi eseguiti (S1-S2) hanno permesso la ricostruzione litostratigrafica dell'area e l'individuazione di 2 livelli principali di terreno omogenei come di seguito descritti:

- Primo livello: presente da piano campagna fino alla profondità variabile tra 0,4 e 0,8 metri, è costituito da ghiaia in matrice limosa debolmente sabbiosa di colore beige con ciottoli di dimensione da millimetrica a centimetrica
- Secondo livello: presente da 0,4/0,8 metri fino alla profondità di 3 metri, costituito da un'alternanza di argilla/argilla limosa e limo argilloso.

Per la realizzazione del progetto è previsto un adeguamento interno dell'area pozzo mediante rinterro nella zona Nord-Est, in prossimità dell'attuale scarpata interna.

Prima dell'inizio delle operazioni di perforazione, la postazione verrà ampliata ed allestita per ospitare l'impianto, mediante la realizzazione di appositi manufatti nel piazzale. L'ampliamento riguarderà un'area compresa nell'attuale perimetro esistente, senza interessare nuove superfici.

Sarà utilizzato per l'ampliamento materiale in misto granulare o di cava, opportunamente rullato e rifinito con pietrischetto, per un volume complessivo di circa 2000 m³.

Le attività di scavo saranno incentrate esclusivamente sulla realizzazione delle solette in cemento armato, delle vasche fanghi, del vascone acqua e delle canalette di raccolta, per un volume totale di circa 1237 m³. Tale materiale sarà interamente depositato in area dedicata, in attesa di riutilizzo per il ripristino territoriale a fine perforazione.

Si riportata in sintesi il bilancio delle terre che saranno movimentate nell'allestimento dell'area pozzo San Salvo 13.



Settore	CREMA (CR)	Revisioni					
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0					
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	Doc. N°					
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL01					
Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale		Fg. / di	Comm. N°				
		18 / 18	PK221				

	Area pozzo San Salvo 13	m³
A	<i>Totale materiale scavato</i>	1237
B	<i>Totale materiale riutilizzato per ripristino</i>	1237 ^(*)
C	<i>Totale materiale conferito presso impianto autorizzato</i>	- ^(*)
D	<i>Totale materiale di riporto proveniente da cave</i>	2000
	SALDO (A-B-C-D)	-2000

^(*) in caso di analisi chimiche conformi ai limiti delle CSC previsti per "Siti ad uso verde pubblico e residenziale"

Il materiale scavato e depositato in area dedicata sarà caratterizzato, mediante la verifica dei parametri sopra citati, al fine dell'eventuale riutilizzo in sito oppure per il conferimento come rifiuto.

ALLEGATO 1:

Tabella degli eventi sismici con valori di $M \geq 4.0$

Periodo monitorato: 23-31/08/2016

DATA	ORA	M	Provincia Epicentro	Network	Latitudine	Longitudine	Profondità Km	Distanza Km
08/24/2016	01:36:55	6.0	Accumoli (RI)	INGV	42°41'52.80"N	13°14'2.40"E	8.1	129
08/24/2016	01:56:24	4.4	Amatrice (RI)	INGV	42°36'50.40"N	13°16'30.00"E	4.8	122
08/24/2016	02:33:55	5.3	Norcia (PG)	INGV	42°47'38.40"N	13° 9'14.40"E	8.7	140
08/24/2016	03:00:01	4.1	Norcia (PG)	INGV	42°47'56.40"N	13° 8'34.80"E	9.0	141
08/24/2016	03:08:35	4.0	Amatrice (RI)	INGV	42°36'43.20"N	13°16'15.60"E	15.4	121
08/24/2016	03:40:35	4.1	Amatrice (RI)	INGV	42°37'1.20"N	13°14'42.00"E	10.6	124
08/24/2016	04:07:18	4.4	Norcia (PG)	INGV	42°46'8.40"N	13° 7'30.00"E	7.6	141
08/24/2016	11:50:57	4.5	Norcia (PG)	INGV	42°49'8.40"N	13° 8'45.60"E	8.4	142
08/24/2016	17:46:34	4.2	Accumoli (RI)	INGV	42°39'46.80"N	13°13'19.20"E	10.0	129
08/25/2016	03:17:42	4.3	Pescara del Tronto	INGV	42°45'10.80"N	13°12'28.80"E	9.5	134
08/25/2016	12:36:29	4.4	Amatrice (RI)	INGV	42°35'45.60"N	13°17'24.00"E	10	120
08/27/2016	02:51:26	4.0	Arquata del Tronto (AP)	INGV	42°50'20.40"N	13°14'56.40"E	8.2	137



STOGIT

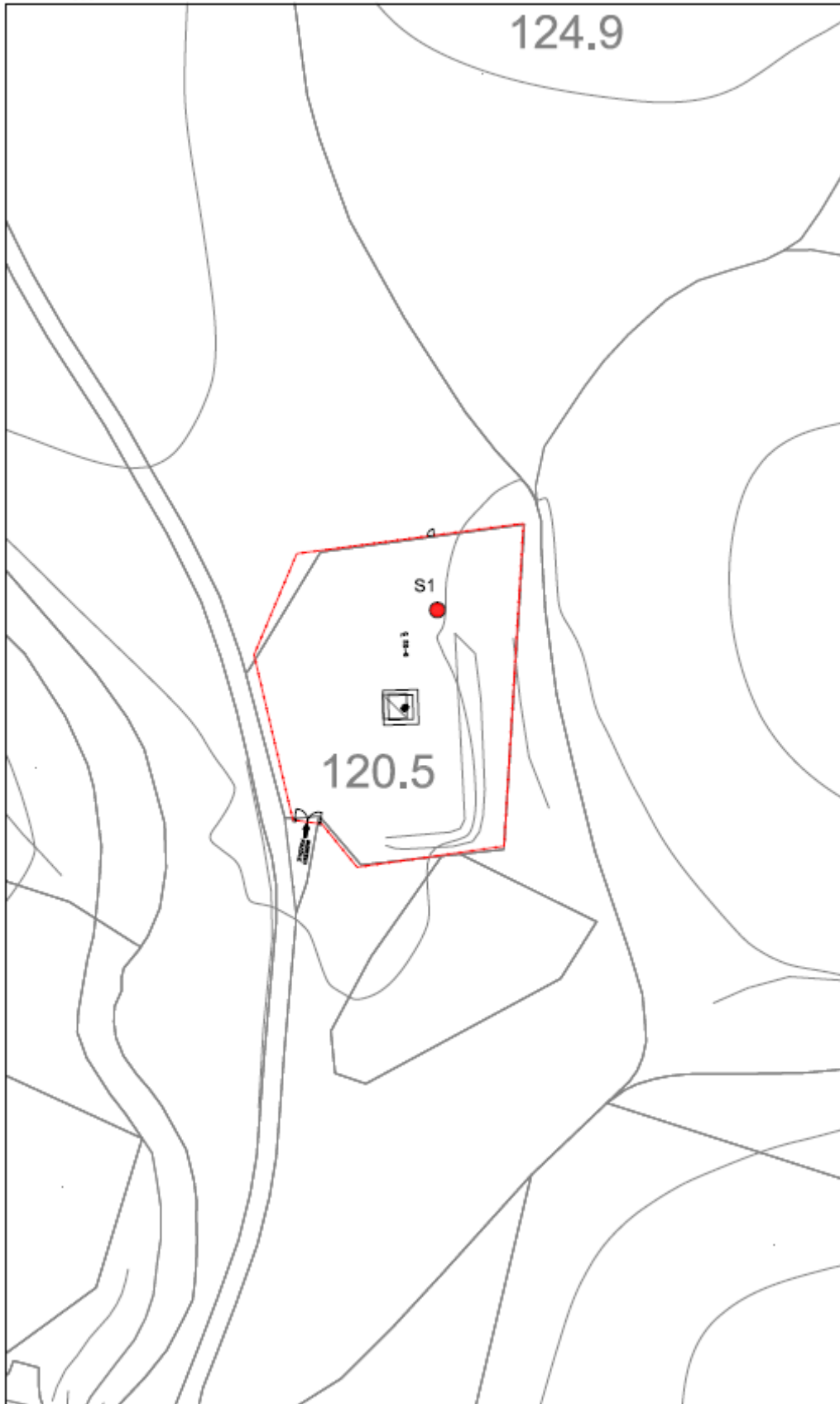
ALLEGATO 2

Sondaggi eseguiti in area pozzi S. Salvo 6



Area Pozzo San Salvo 6

scala 1:1000





Committente: STOGIT S.p.A.	Sondaggio: San Salvo 6 - S1
Riferimento: Fiume Treste (CH)	Data: 10/11/2015
Coordinate:	Quota: Piano campagna
Perforazione: Carotaggio continuo con sonda Fraste Hyndaga	

SCALA 1:25

STRATIGRAFIA

Pagina 1/1

metri	LITOLOGIA	DESCRIZIONE	Campioni
		Ghiaia in matrice limoso-sabbiosa di colore marrone con ciottoli di dimensione da millimetrica a centimetrica	1) Rim ^{0,01} ^{1,00}
		Argilla e argilla debolmente limosa consistente di colore variabile da marrone a nocciola	
1		Limo argilloso consistente di colore beige	2) Rim ^{1,00} ^{2,00}
2		Argilla consistente di colore nocciola con ossidazioni rossastre	3) Rim ^{2,00} ^{3,00}
3			



SONDAGGIO SAN SALVO 6 – S1

POSIZIONAMENTO SONDA DI PERFORAZIONE SU SONDAGGIO SAN SALVO 6 – S1



CASSETTA CATALOGATRICE – SONDAGGIO SAN SALVO 6-S1 – Da 0,00 a 3,00 mt da p.c.



Rapporto di prova n°: **15-002906/28** del **11/12/2015**

Committente

ALFREDO PETRACCHIN ST. TECNICO
Via Eraclea, 48
35141 PADOVA (PD)

Produttore: **S.G.M. Geologia e Ambiente S.r.l.**
Via M.Majocchi Plattis 21
FERRARA FE

Dati relativi al campione

Descrizione: **Terreno S1C1 prof. 0 - 1 mt (San Salvo 6)**
Aspetto: **Solido**
Data accettazione: **11/11/2015**
Data inizio analisi: **11/11/2015** Data fine analisi: **10/12/2015**

Dati di campionamento

Data: **10/11/2015**
Campionamento a cura di: **committente**
Punto di prelievo: **Cantiere Stogit - Fiume Treste**
Modalità di campionamento: **Medio da carotaggio ***

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
<u>Residui</u>		
* residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%	86
<u>Parametri Fisici, Chimici e Chimico-fisici</u>		
* scheletro <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%	< 1
<u>Costituenti inorganici non metallici</u>		
* cianuri (liberi) <i>ISO 11262 2003 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	mg/kg s.s.	< 0,5
<u>Anioni</u>		
* fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/kg s.s.	7
<u>Idrocarburi</u>		
* idrocarburi leggeri C<12 <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg s.s.	< 5
* idrocarburi C>12 (sommatoria C12-C40) <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg s.s.	< 50

Metalli

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 1 di 3

segue Rapporto di prova n°: **15-002906/28** del **11/12/2015**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato
<u>Metalli</u>		
* antimonio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 3
arsenico DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	7
* berillio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	1
cadmio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 0,5
* cobalto DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	8
* cromo VI CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg s.s.	< 2
cromo DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	31
mercurio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
nicel DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	30
piombo DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	11
rame DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	17
* selenio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 3
* stagno DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
* tallio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
* vanadio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	33
zinco DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	51

(*): prova non accreditata da ACCREDIA

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 2 di 3

segue Rapporto di prova n°: **15-002906/28** del **11/12/2015**

Il Responsabile Tecnico

Dr. Gianfranco Salghini



Fine del rapporto di prova n° **15-002906/28**
Questo rapporto di prova è firmato digitalmente.

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°: **15-002906/29** del **11/12/2015**

Committente

ALFREDO PETRACCHIN ST. TECNICO
Via Eraclea, 48
35141 PADOVA (PD)

Produttore: **S.G.M. Geologia e Ambiente S.r.l.**
Via M.Majocchi Plattis 21
FERRARA FE

Dati relativi al campione

Descrizione: **Terreno S1C2 prof. 1 - 2 mt (San Salvo 6)**
Aspetto: **Solido**
Data accettazione: **11/11/2015**
Data inizio analisi: **11/11/2015** Data fine analisi: **10/12/2015**

Dati di campionamento

Data: **10/11/2015**
Campionamento a cura di: **committente**
Punto di prelievo: **Cantiere Stogit - Fiume Treste**
Modalità di campionamento: **Medio da carotaggio ***

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
<u>Residui</u>		
* residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%	89
<u>Parametri Fisici, Chimici e Chimico-fisici</u>		
* scheletro <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%	< 1
<u>Costituenti inorganici non metallici</u>		
* cianuri (liberi) <i>ISO 11262 2003 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	mg/kg s.s.	< 0,5
<u>Anioni</u>		
* fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/kg s.s.	6
<u>Idrocarburi</u>		
* idrocarburi leggeri C<12 <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg s.s.	< 5
* idrocarburi C>12 (sommatoria C12-C40) <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg s.s.	< 50
<u>Metalli</u>		

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 1 di 3

segue Rapporto di prova n°: **15-002906/29** del **11/12/2015**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato
<u>Metalli</u>		
* antimonio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 3
arsenico DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	6
* berillio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	1
cadmio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 0,5
* cobalto DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	7
* cromo VI CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg s.s.	< 2
cromo DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	27
mercurio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
nicel DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	27
piombo DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	6
rame DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	15
* selenio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 3
* stagno DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
* tallio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
* vanadio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	29
zinco DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	41

(*): prova non accreditata da ACCREDIA

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 2 di 3

segue Rapporto di prova n°: **15-002906/29** del **11/12/2015**

Il Responsabile Tecnico

Dr. Gianfranco Salghini



Fine del rapporto di prova n° **15-002906/29**
Questo rapporto di prova è firmato digitalmente.

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°: **15-002906/30** del **11/12/2015**

Committente

ALFREDO PETRACCHIN ST. TECNICO
Via Eraclea, 48
35141 PADOVA (PD)

Produttore: **S.G.M. Geologia e Ambiente S.r.l.**
Via M.Majocchi Plattis 21
FERRARA FE

Dati relativi al campione

Descrizione: **Terreno S1C3 prof. 2 - 3 mt (San Salvo 6)**
Aspetto: **Solido**
Data accettazione: **11/11/2015**
Data inizio analisi: **11/11/2015** Data fine analisi: **10/12/2015**

Dati di campionamento

Data: **10/11/2015**
Campionamento a cura di: **committente**
Punto di prelievo: **Cantiere Stogit - Fiume Treste**
Modalità di campionamento: **Medio da carotaggio ***

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
<u>Residui</u>		
* residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%	86
<u>Parametri Fisici, Chimici e Chimico-fisici</u>		
* scheletro <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%	< 1
<u>Costituenti inorganici non metallici</u>		
* cianuri (liberi) <i>ISO 11262 2003 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	mg/kg s.s.	< 0,5
<u>Anioni</u>		
* fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/kg s.s.	9
<u>Idrocarburi</u>		
* idrocarburi leggeri C<12 <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg s.s.	< 5
* idrocarburi C>12 (sommatoria C12-C40) <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg s.s.	< 50

Metalli

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 1 di 3

segue Rapporto di prova n°: **15-002906/30** del **11/12/2015**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato
<u>Metalli</u>		
* antimonio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 3
arsenico DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	8
* berillio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	1
cadmio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 0,5
* cobalto DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	10
* cromo VI CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg s.s.	< 2
cromo DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	33
mercurio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
nicel DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	31
piombo DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	9
rame DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	16
* selenio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 3
* stagno DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
* tallio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
* vanadio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	40
zinco DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	44

(*): prova non accreditata da ACCREDIA

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 2 di 3

segue Rapporto di prova n°: **15-002906/30** del **11/12/2015**

Il Responsabile Tecnico

Dr. Gianfranco Salghini



Fine del rapporto di prova n° **15-002906/30**
Questo rapporto di prova è firmato digitalmente.

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 3 di 3

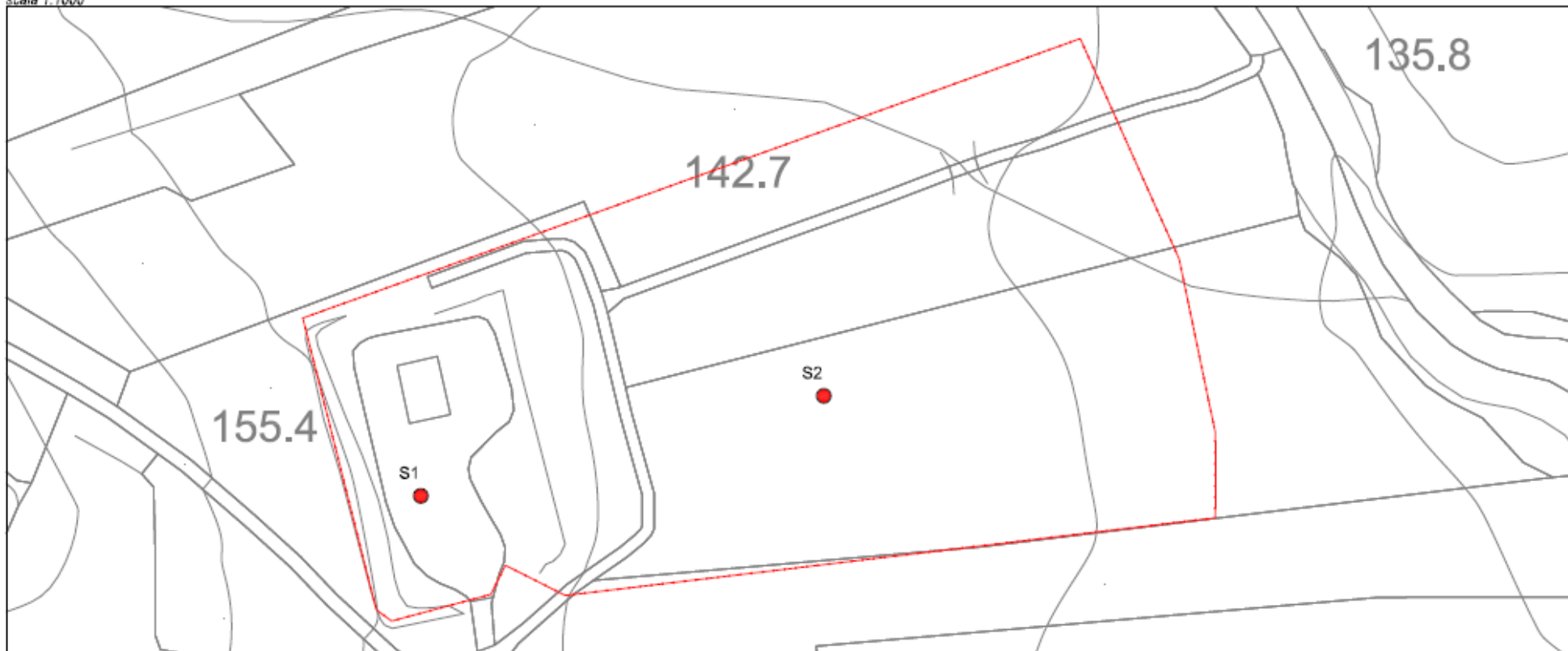
ALLEGATO 3

Sondaggi eseguiti in area pozzi S. Salvo 13



Area Pozzo San Salvo 13

scala 1:1000





Committente: STOGIT S.p.A.	Sondaggio: San Salvo 13 - S1
Riferimento: Fiume Treste (CH)	Data: 09/11/2015
Coordinate:	Quota: Piano campagna
Perforazione: Carotaggio continuo con sonda Fraste Hyndaga	

SCALA 1:25

STRATIGRAFIA

Pagina 1/1

metri	LITOLOGIA	DESCRIZIONE	Campioni
		Ghiaia in matrice limosa debolmente sabbiosa di colore beige con ciottoli di dimensione da millimetrica a centimetrica	1) Rim - 0,01 - 1,00
1		Argilla consistente di colore nocciola	2) Rim - 1,00 - 2,00
2		Limo argilloso e argilla limosa mediamente consistente di colore nocciola	3) Rim - 2,00 - 3,00
3			



Committente: STOGIT S.p.A.	Sondaggio: San Salvo 13-S2
Riferimento: Fiume Treste (CH)	Data: 10/11/2015
Coordinate:	Quota: Piano campagna
Perforazione: Carotaggio continuo con sonda Fraste Hyndaga	

SCALA 1 :25

STRATIGRAFIA

Pagina 1/1

metri	LITOLOGIA	DESCRIZIONE	Campioni
		Ghiaia in matrice limosa debolmente sabbiosa di colore beige con ciottoli di dimensione da millimetrica a centimetrica	1) Rim < 0,01 1,00
		Argilla limosa consistente di colore variabile da marrone a nocciola	
1		Limo argilloso mediamente consistente di colore nocciola	2) Rim < 1,00 2,00
		Argilla debolmente limosa consistente di colore nocciola	
2		Limo debolmente argilloso di colore nocciola mediamente consistente	3) Rim < 2,00 3,00
3			



SONDAGGIO SAN SALVO 13 – S1

POSIZIONAMENTO SONDA DI PERFORAZIONE SU SONDAGGIO SAN SALVO 13 – S1



CASSETTA CATALOGATRICE – SONDAGGIO SAN SALVO 13 – S1 – Da 0,00 a 3,00 mt da p.c.





SONDAGGIO SAN SALVO 13 – S2

POSIZIONAMENTO SONDA DI PERFORAZIONE SU SONDAGGIO SAN SALVO 13 – S2



CASSETTA CATALOGATRICE – SONDAGGIO SAN SALVO 13-S2 – Da 0,00 a 3,00 mt da p.c.



Rapporto di prova n°: **15-002906/07** del **11/12/2015**

Committente

ALFREDO PETRACCHIN ST. TECNICO
Via Eraclea, 48
35141 PADOVA (PD)

Produttore: **S.G.M. Geologia e Ambiente S.r.l.**
Via M.Majocchi Plattis 21
FERRARA FE

Dati relativi al campione

Descrizione: **Terreno S1C1 prof. 0 - 1 mt (San Salvo 13)**
Aspetto: **Solido**
Data accettazione: **10/11/2015**
Data inizio analisi: **11/11/2015** Data fine analisi: **10/12/2015**

Dati di campionamento

Data: **09/11/2015**
Campionamento a cura di: **committente**
Punto di prelievo: **Cantiere Stogit - Fiume Treste**
Modalità di campionamento: **Medio da carotaggio ***

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
<u>Residui</u>		
* residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%	82
<u>Parametri Fisici, Chimici e Chimico-fisici</u>		
* scheletro <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%	7
<u>Costituenti inorganici non metallici</u>		
* cianuri (liberi) <i>ISO 11262 2003 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	mg/kg s.s.	< 0,5
<u>Anioni</u>		
* fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/kg s.s.	32
<u>Idrocarburi</u>		
* idrocarburi leggeri C<12 <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg s.s.	< 5
* idrocarburi C>12 (sommatoria C12-C40) <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg s.s.	< 50
<u>Metalli</u>		

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 1 di 3

segue Rapporto di prova n°: **15-002906/07** del **11/12/2015**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato
<u>Metalli</u>		
* antimonio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 3
arsenico DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	6
* berillio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	1
cadmio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 0,5
* cobalto DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	7
* cromo VI CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg s.s.	< 2
cromo DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	35
mercurio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
nicel DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	29
piombo DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	6
rame DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	15
* selenio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 3
* stagno DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
* tallio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
* vanadio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	35
zinco DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	46

(*): prova non accreditata da ACCREDIA

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 2 di 3

segue Rapporto di prova n°: **15-002906/07** del **11/12/2015**

Il Responsabile Tecnico

Dr. Gianfranco Salghini



Fine del rapporto di prova n° **15-002906/07**
Questo rapporto di prova è firmato digitalmente.

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°: **15-002906/08** del **11/12/2015**

Committente

ALFREDO PETRACCHIN ST. TECNICO
Via Eraclea, 48
35141 PADOVA (PD)

Produttore: **S.G.M. Geologia e Ambiente S.r.l.**
Via M.Majocchi Plattis 21
FERRARA FE

Dati relativi al campione

Descrizione: **Terreno S1C2 prof. 1 - 2 mt (San Salvo 13)**
Aspetto: **Solido**
Data accettazione: **10/11/2015**
Data inizio analisi: **11/11/2015** Data fine analisi: **10/12/2015**

Dati di campionamento

Data: **09/11/2015**
Campionamento a cura di: **committente**
Punto di prelievo: **Cantiere Stogit - Fiume Treste**
Modalità di campionamento: **Medio da carotaggio ***

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
<u>Residui</u>		
* residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%	84
<u>Parametri Fisici, Chimici e Chimico-fisici</u>		
* scheletro <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%	< 1
<u>Costituenti inorganici non metallici</u>		
* cianuri (liberi) <i>ISO 11262 2003 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	mg/kg s.s.	< 0,5
<u>Anioni</u>		
* fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/kg s.s.	32
<u>Idrocarburi</u>		
* idrocarburi leggeri C<12 <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg s.s.	< 5
* idrocarburi C>12 (sommatoria C12-C40) <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg s.s.	< 50

Metalli

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 1 di 3

segue Rapporto di prova n°: **15-002906/08** del **11/12/2015**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato
<u>Metalli</u>		
* antimonio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 3
arsenico DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	8
* berillio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	1
cadmio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 0,5
* cobalto DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	8
* cromo VI CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg s.s.	< 2
cromo DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	31
mercurio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
nicel DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	29
piombo DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	8
rame DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	17
* selenio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 3
* stagno DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
* tallio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
* vanadio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	33
zinco DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	44

(*): prova non accreditata da ACCREDIA

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 2 di 3

segue Rapporto di prova n°: **15-002906/08** del **11/12/2015**

Il Responsabile Tecnico

Dr. Gianfranco Salghini



Fine del rapporto di prova n° **15-002906/08**
Questo rapporto di prova è firmato digitalmente.

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°: **15-002906/09** del **11/12/2015**

Committente

ALFREDO PETRACCHIN ST. TECNICO
Via Eraclea, 48
35141 PADOVA (PD)

Produttore: **S.G.M. Geologia e Ambiente S.r.l.**
Via M.Majocchi Plattis 21
FERRARA FE

Dati relativi al campione

Descrizione: **Terreno S1C3 prof. 2 - 3 mt (San Salvo 13)**
Aspetto: **Solido**
Data accettazione: **10/11/2015**
Data inizio analisi: **11/11/2015** Data fine analisi: **10/12/2015**

Dati di campionamento

Data: **09/11/2015**
Campionamento a cura di: **committente**
Punto di prelievo: **Cantiere Stogit - Fiume Treste**
Modalità di campionamento: **Medio da carotaggio ***

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
<u>Residui</u>		
* residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%	82
<u>Parametri Fisici, Chimici e Chimico-fisici</u>		
* scheletro <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%	< 1
<u>Costituenti inorganici non metallici</u>		
* cianuri (liberi) <i>ISO 11262 2003 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	mg/kg s.s.	< 0,5
<u>Anioni</u>		
* fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/kg s.s.	14
<u>Idrocarburi</u>		
* idrocarburi leggeri C<12 <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg s.s.	< 5
* idrocarburi C>12 (sommatoria C12-C40) <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg s.s.	< 50

Metalli

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 1 di 3

segue Rapporto di prova n°: **15-002906/09** del **11/12/2015**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato
<u>Metalli</u>		
* antimonio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 3
arsenico DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	7
* berillio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
cadmio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 0,5
* cobalto DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	7
* cromo VI CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg s.s.	< 2
cromo DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	23
mercurio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
nicel DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	22
piombo DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	6
rame DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	13
* selenio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 3
* stagno DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
* tallio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
* vanadio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	25
zinco DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	36

(*): prova non accreditata da ACCREDIA

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 2 di 3

segue Rapporto di prova n°: **15-002906/09** del **11/12/2015**

Il Responsabile Tecnico

Dr. Gianfranco Salghini



Fine del rapporto di prova n° **15-002906/09**
Questo rapporto di prova è firmato digitalmente.

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°: **15-002906/19** del **11/12/2015**

Committente

ALFREDO PETRACCHIN ST. TECNICO
Via Eraclea, 48
35141 PADOVA (PD)

Produttore: **S.G.M. Geologia e Ambiente S.r.l.**
Via M.Majocchi Plattis 21
FERRARA FE

Dati relativi al campione

Descrizione: **Terreno S2C1 prof. 0 - 1 mt (San Salvo 13)**
Aspetto: **Solido**
Data accettazione: **11/11/2015**
Data inizio analisi: **11/11/2015** Data fine analisi: **10/12/2015**

Dati di campionamento

Data: **10/11/2015**
Campionamento a cura di: **committente**
Punto di prelievo: **Cantiere Stogit - Fiume Treste**
Modalità di campionamento: **Medio da carotaggio ***

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
<u>Residui</u>		
* residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%	78
<u>Parametri Fisici, Chimici e Chimico-fisici</u>		
* scheletro <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%	< 1
<u>Costituenti inorganici non metallici</u>		
* cianuri (liberi) <i>ISO 11262 2003 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	mg/kg s.s.	< 0,5
<u>Anioni</u>		
* fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/kg s.s.	2
<u>Idrocarburi</u>		
* idrocarburi leggeri C<12 <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg s.s.	< 5
* idrocarburi C>12 (sommatoria C12-C40) <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg s.s.	< 50

Metalli

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 1 di 3

segue Rapporto di prova n°: **15-002906/19** del **11/12/2015**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato
<u>Metalli</u>		
* antimonio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 3
arsenico DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	8
* berillio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	1
cadmio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 0,5
* cobalto DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	9
* cromo VI CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg s.s.	< 2
cromo DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	37
mercurio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
nicel DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	34
piombo DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	9
rame DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	21
* selenio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 3
* stagno DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
* tallio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
* vanadio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	39
zinco DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	56

(*): prova non accreditata da ACCREDIA

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 2 di 3

segue Rapporto di prova n°: **15-002906/19** del **11/12/2015**

Il Responsabile Tecnico

Dr. Gianfranco Salghini



Fine del rapporto di prova n° **15-002906/19**
Questo rapporto di prova è firmato digitalmente.

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°: **15-002906/20** del **11/12/2015**

Committente

ALFREDO PETRACCHIN ST. TECNICO
Via Eraclea, 48
35141 PADOVA (PD)

Produttore: **S.G.M. Geologia e Ambiente S.r.l.**
Via M.Majocchi Plattis 21
FERRARA FE

Dati relativi al campione

Descrizione: **Terreno S2C2 prof. 1 - 2 mt (San Salvo 13)**
Aspetto: **Solido**
Data accettazione: **11/11/2015**
Data inizio analisi: **11/11/2015** Data fine analisi: **10/12/2015**

Dati di campionamento

Data: **10/11/2015**
Campionamento a cura di: **committente**
Punto di prelievo: **Cantiere Stogit - Fiume Treste**
Modalità di campionamento: **Medio da carotaggio ***

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
<u>Residui</u>		
* residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%	80
<u>Parametri Fisici, Chimici e Chimico-fisici</u>		
* scheletro <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%	< 1
<u>Costituenti inorganici non metallici</u>		
* cianuri (liberi) <i>ISO 11262 2003 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	mg/kg s.s.	< 0,5
<u>Anioni</u>		
* fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/kg s.s.	3
<u>Idrocarburi</u>		
* idrocarburi leggeri C<12 <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg s.s.	< 5
* idrocarburi C>12 (sommatoria C12-C40) <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg s.s.	< 50
<u>Metalli</u>		

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 1 di 3

segue Rapporto di prova n°: **15-002906/20** del **11/12/2015**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato
<u>Metalli</u>		
* antimonio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 3
arsenico DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	7
* berillio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
cadmio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 0,5
* cobalto DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	8
* cromo VI CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg s.s.	< 2
cromo DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	29
mercurio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
nicel DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	29
piombo DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	7
rame DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	18
* selenio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 3
* stagno DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
* tallio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
* vanadio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	30
zinco DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	48

(*): prova non accreditata da ACCREDIA

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 2 di 3

segue Rapporto di prova n°: **15-002906/20** del **11/12/2015**

Il Responsabile Tecnico

Dr. Gianfranco Salghini



Fine del rapporto di prova n° **15-002906/20**
Questo rapporto di prova è firmato digitalmente.

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°: **15-002906/21** del **11/12/2015**

Committente

ALFREDO PETRACCHIN ST. TECNICO
Via Eraclea, 48
35141 PADOVA (PD)

Produttore: **S.G.M. Geologia e Ambiente S.r.l.**
Via M.Majocchi Plattis 21
FERRARA FE

Dati relativi al campione

Descrizione: **Terreno S2C3 prof. 2 - 3 mt (San Salvo 13)**
Aspetto: **Solido**
Data accettazione: **11/11/2015**
Data inizio analisi: **11/11/2015** Data fine analisi: **10/12/2015**

Dati di campionamento

Data: **10/11/2015**
Campionamento a cura di: **committente**
Punto di prelievo: **Cantiere Stogit - Fiume Treste**
Modalità di campionamento: **Medio da carotaggio ***

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
<u>Residui</u>		
* residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%	81
<u>Parametri Fisici, Chimici e Chimico-fisici</u>		
* scheletro <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%	< 1
<u>Costituenti inorganici non metallici</u>		
* cianuri (liberi) <i>ISO 11262 2003 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	mg/kg s.s.	< 0,5
<u>Anioni</u>		
* fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/kg s.s.	4
<u>Idrocarburi</u>		
* idrocarburi leggeri C<12 <i>EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg s.s.	< 5
* idrocarburi C>12 (sommatoria C12-C40) <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg s.s.	< 50

Metalli

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 1 di 3

segue Rapporto di prova n°: **15-002906/21** del **11/12/2015**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato
<u>Metalli</u>		
* antimonio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 3
arsenico DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	10
* berillio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
cadmio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 0,5
* cobalto DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	7
* cromo VI CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg s.s.	< 2
cromo DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	23
mercurio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
nicel DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	24
piombo DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	6
rame DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	14
* selenio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 3
* stagno DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
* tallio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	< 1
* vanadio DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	24
zinco DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	38

(*): prova non accreditata da ACCREDIA

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 2 di 3

segue Rapporto di prova n°: **15-002906/21** del **11/12/2015**

Il Responsabile Tecnico

Dr. Gianfranco Salghini



Fine del rapporto di prova n° **15-002906/21**
Questo rapporto di prova è firmato digitalmente.

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito.
Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 4 anni.

Pagina 3 di 3