

Associazione Temporanea di Imprese tra:

HYDRODATA
INGEGNERIA DELLE RISORSE IDRICHE

Hydrodata S.p.A. capogruppo mandataria:
via Pomba 23 - 10123 TORINO tel. 011 55 92 811, fax 011 56 20 620
e-mail: hydrodata@hydrodata.it www.hydrodata.it



HY.M. STUDIO
Ingegneria idraulica

Hy.M. Studio mandante:
via Pomba 23 - 10123 TORINO tel. 011 56 13 103, fax 011 55 92 891
e-mail: hym@hymstudio.it www.hymstudio.it



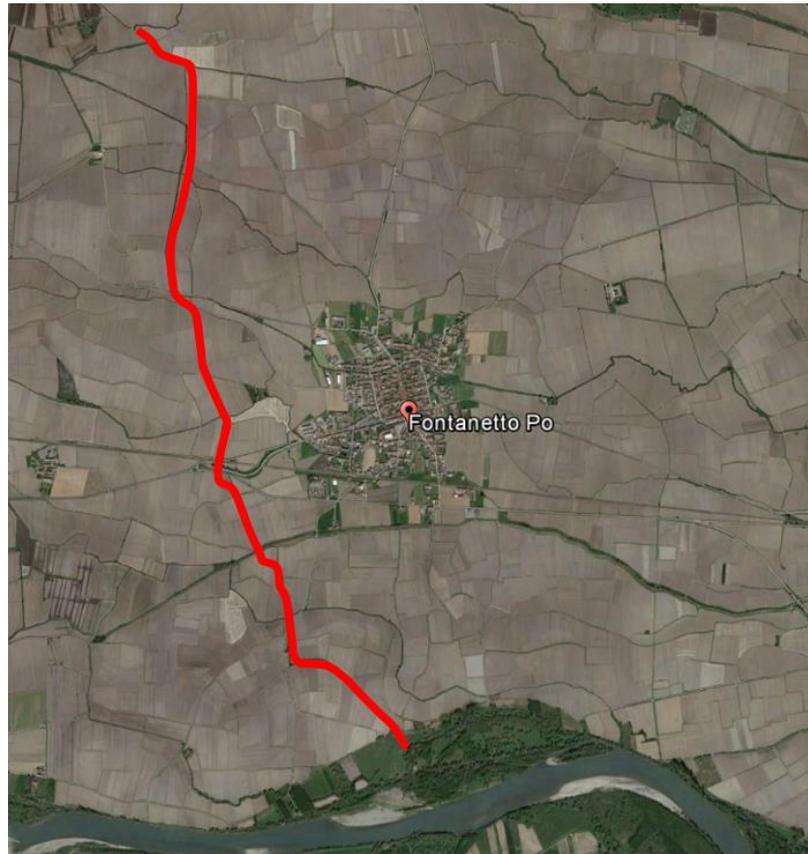
COMUNE DI FONTANETTO PO

Provincia di Vercelli



REALIZZAZIONE CANALE SCOLMATORE AD OVEST DI FONTANETTO PO

PROGETTO DEFINITIVO



Gestione terre e rocce da scavo Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla gestione pubblica dei rifiuti

3218 - 0 8 - 0 1 5 0 0 0 . DO 5.2



00	MAR.19	E.CAVALLERO	R.BERTERO	C.SOLDERA	
REV.	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	AUTORIZZAZIONE	MODIFICHE

INDICE

1. PREMESSA	1
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	1
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	2
3.1 Descrizione delle opere in progetto	2
3.2 Caratterizzazione geologica dei terreni interessati dagli scavi	3
4. CARATTERISTICHE CHIMICHE	3
5. ANALISI QUANTITATIVA DEI MATERIALI CLASSIFICABILI COME TERRE E ROCCE DA SCAVO	7
6. STOCCAGGIO DEI MATERIALI	8
7. LUOGO DI PRODUZIONE	8
7.1 Dati anagrafici del soggetto interessato	8
7.2 Anagrafica del luogo di produzione e classificazione urbanistica	8
7.3 Attività esercitate sul sito	8
7.4 Materiale in esubero da riutilizzare in altro sito	8

ALLEGATO 1 - Rapporti di analisi delle terre

ALLEGATO 2 – Stralci cartografici ARPA relativi ai valori di fondo naturali per Cobalto, Cromo e Nichel (da Rapporto sullo stato dell'Ambiente della Regione Piemonte 2016)

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la Relazione relativa alla gestione dei terreni oggetto di movimentazione, finalizzata a definire caratteristiche e destinazione dei terreni da scavo, facente parte del "Progetto definitivo" per la "Realizzazione canale scolmatore ad ovest di Fontanetto Po" in provincia di Vercelli. Considerato che si tratta di opere assoggettabili a valutazione di impatto ambientale il presente documento costituisce anche il "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti".

Allo scopo, tra l'altro, di campionare i terreni interessati dagli scavi, sono stati realizzati a cura della società Citiemme di Torino, tra il 14 e il 18 Novembre 2016, n. 3 sondaggi geognostici, procedendo su ciascuno di essi al prelievo di due campioni; ulteriori 4 campioni sono stati prelevati da altrettanti pozzetti esplorativi realizzati, a mano o tramite escavatore fornito dal Consorzio Irriguo di Fontanetto Po, rispettivamente il 18 e il 21 Novembre 2016.

Tali campioni sono stati sottoposti ad analisi chimiche presso il laboratorio di Volpiano della Theolab S.p.A..

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La gestione delle terre e rocce da scavo come sottoprodotto è regolata dal recente D.P.R. 13 giugno 2017 n.120 ("Testo unico sulla gestione delle terre e rocce da scavo").

Per la realizzazione del progetto in questione è prevista la produzione di un volume di terre e rocce da scavo nettamente superiore al limite di 6000 m³ indicato dal predetto D.P.R. per i piccoli cantieri, ma per contro si tratta, allo stato attuale, di opere assoggettabili a VIA, pertanto il cantiere può ricadere nelle seguente fattispecie fra quelle previste dalla sopra menzionata normativa (art.2, comma u e v):

u) «cantiere di grandi dimensioni»: cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

v) «cantiere di grandi dimensioni non sottoposto a VIA o AIA»: cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere non soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

Ne consegue che, nel caso del riutilizzo in altro sito, a seconda dei casi si dovrebbe procedere alla redazione del Piano di Utilizzo (se soggetto a VIA) o della Dichiarazione di Utilizzo (se non soggetto a VIA).

Per contro il riutilizzo del materiale di scavo in sito è regolato dall'art. 185 del D.lgs n.152 del 3 aprile 2006 "Norme in materia ambientale" e dal Titolo IV del DPR 120/2017. Infine, per il conferimento del terreno in altro sito per lo smaltimento come rifiuto il riferimento legislativo è il Decreto del Ministero dell'Ambiente 27/09/2010.

Si ricorda in particolare che l'art. 185 del D.Lgs. 152/2006 prevede che non rientrano nel campo di applicazione della parte quarta del predetto decreto [152/2006]:

[...]

c) il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato.

In pratica il riutilizzo in sito non richiede procedure particolari, salvo la fattispecie recentemente introdotta dal D.P.R. 13 giugno 2017 n.120 – art. 23 ("Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti"), ma solo per i grandi cantieri soggetti a VIA.

Nel caso specifico il volume totale di scavo per la realizzazione dell'opera ammonterà a circa 89600 m³. Avvalendosi di quanto previsto dal suddetto art. 185 del D.Lgs. 152/2006, viste anche le caratteristiche qualitative dei terreni movimentati (si veda oltre), si prevede di riutilizzare in sito l'intero materiale di scavo, che andrà a costituire i rilevati arginali/piste di servizio che seguiranno le due sponde del nuovo canale scolmatore, nonché il rilevato degli argini di rigurgito della roggia Chiusa. Negli 89600 m³ di terre da scavo sono compresi anche i circa 1000 m³ derivanti dalla realizzazione con tecnica di microtunneling del sifone sotto la ferrovia e la provinciale, fermo restando che il quantitativo di fanghi bentonici in essi immessi sia, come prevedibile, conforme a quanto previsto dall'art 4 comma del DPR 120/2017 (non superiore al 20% della massa totale). Infatti detto D.M. prevede espressamente che nel materiale da scavo possano essere presenti limitati quantitativi di bentonite (art. 2 comma 2), purché siano rispettate le caratteristiche qualitative previsto dallo stesso decreto.

Poste tali premesse, trattandosi di opere assoggettabili a valutazione di impatto ambientale il presente documento costituisce anche il "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti" di cui al D.P.R. 13 giugno 2017 n.120 – art. 23

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

3.1 Descrizione delle opere in progetto

Gli interventi previsti per la realizzazione del canale scolmatore a difesa dell'abitato di Fontanetto Po dalle acque di esondazione della rete irrigua esistente ad Ovest dell'abitato comporteranno attività di scavo e riporto sull'intero tracciato dell'opera; in particolare le attività di scavo sono previste per la risagomatura della sezione dei canali esistenti, in cui verrà impostato il nuovo canale adeguandolo alle rispettive portate previste per ciascun tratto compreso tra nodo e nodo, e contemporaneamente le attività di riporto dei materiali escavati serviranno per la realizzazione di due piste alzaie (di servizio e manutenzione).

Le attività di scavo interesseranno inoltre la realizzazione di tutte le opere accessorie del canale scolmatore quali:

- gli scassi, in corrispondenza dei nodi idraulici con le rogge irrigue, per la realizzazione dei manufatti in c.a. provvisti di paratoie sui lati di valle per la corretta regolazione dei flussi;

- il pre-scavo funzionale al posizionamento a spinta di un manufatto scatolare in c.a. che attraverserà il rilevato la linea ferroviaria Chivasso-Casale Monferrato consentendo di annullare l'interferenza del canale con la stessa;
- la posa di manufatti per annullare l'interferenza con la viabilità Provinciale (SP31bis ed SP33);
- l'opera di sifonamento da realizzarsi al di sotto della Roggia Camera.

3.2 Caratterizzazione geologica dei terreni interessati dagli scavi

In generale gli scavi si svilupperanno all'interno del materasso alluvionale, comprensivo dei terreni rimaneggiati presenti in superficie, costituiti in linea generale da miscele con diversa percentuale di limi, sabbie, ghiaie e ciottoli.

In particolare lungo il tracciato dello scolmatore in progetto sono distinguibili le seguenti unità geologiche (cfr. Relazione geologica, geotecnica e sismica):

- Unità litotecnica 1A (UL1 A) fino a 1 m di profondità - Suolo costituito da limo sabbioso con ghiaia sparsa rimaneggiato (essenzialmente per aratura) con potenza inferiore al metro;
- Unità litotecnica 1B (UL1 B), da 1 a 2-5 m di profondità - Fascia costituita essenzialmente da depositi golenali prevalentemente limoso sabbiosi a tratti debolmente argillosi, poco consistenti;
- Unità litotecnica 2 (UL2) da 2-5 m a 10-13 m da p.c. - Ghiaia eterometrica con ciottoli (diam. max 10-12 cm) in matrice sabbiosa debolmente limosa moderatamente addensata con potenza fino a circa 7,00 m (S3218/3).
- Unità litotecnica 3 (UL3) da 10-13 m da p.c. - Argillite marnoso-sabbiosa e/o marnoso-argillosa da consistente a molto consistente.

Gli scavi interesseranno pressoché esclusiva i complessi sabbioso-limosi di all'unità UL1 e in parte le ghiaie con ciottoli dell'unità UL2.

4. CARATTERISTICHE CHIMICHE

Ai fini di valutare le caratteristiche chimiche dei terreni e rocce da scavo, ovvero la conformità con i valori limite di Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla tabella 1, dell'Allegato V al Titolo V della Parte IV del D.Lgs.152/06, sono stati analizzati 10 campioni di terreno (6 prelevati all'interno dei sondaggi e 4 ricavati dai pozzetti esplorativi scavati a mano o con l'ausilio di una escavatore – cfr. figura seguente e la relazione *Geologica-geotecnica*).

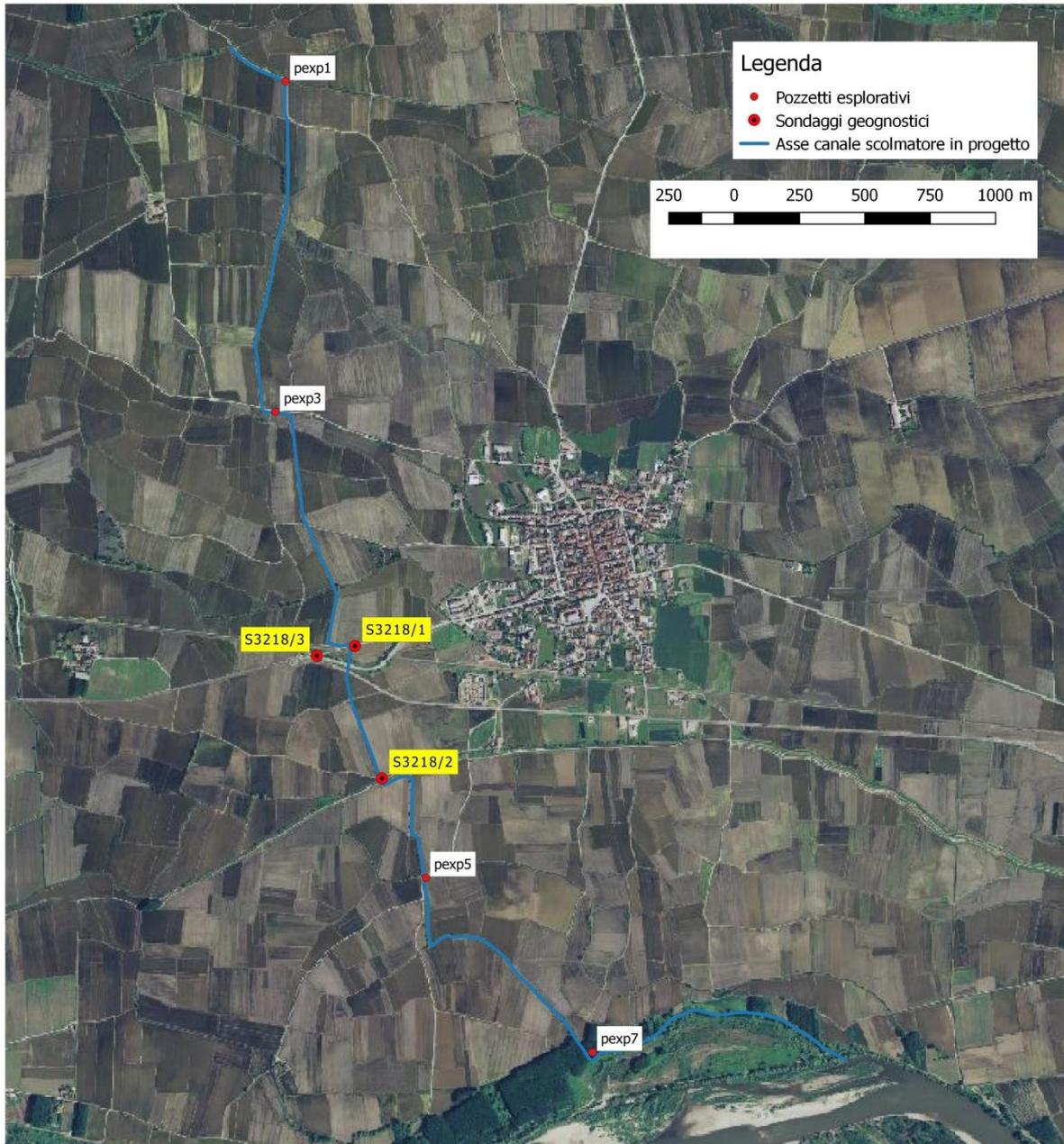


Figura 1 - Ubicazione punti di campionamento delle terre.



Figura 2 - Prelievo di materiale con escavatore nel letto del canale che, adeguatamente ampliato, andrà a costituire il nuovo scolmatore (21/11/2016 - pozzetto esplorativo pexp1).

In merito alle metodologie di campionamento, analisi ed espressione dei risultati analitici, sono state utilizzate quelle previste dal d.lgs. 152/2006, Allegato V al Titolo IV che prevede l'eliminazione della frazione granulometrica > 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni condotte sull'aliquota di granulometria < 2 mm con espressione dei risultati su tutto il passante a 2 centimetri.

I valori di concentrazione in mg/kg s.s. sono riportati nelle tabelle seguenti in cui sono confrontati con i valori limite definiti dal D.Lgs. 152/06, Allegato V al Titolo V della Parte IV, con riferimento alle:

- colonne A, requisiti di qualità di suoli e sottosuoli destinati a verde pubblico, privato e residenziale, (riportati per confronto sui medesimi certificati analitici in allegato 2);
- colonna B uso commerciale e industriale.

È stata inoltre inserita, quale valore di riferimento, l'abbondanza relativa dei metalli considerati nella crosta terrestre, così come è stata definita in letteratura¹. I certificati delle analisi sono riportati in allegato 1.

¹ In particolare tabella 17 in: DE VIVO B. & BARBIERI M. (1998). "Prospezioni Geochimiche". Napoli. Liguori editore. Tale tabella a sua volta è desunta da:

TAYLOR S.R. (1964). "Abundance of chemical elements in the continental crust: a new table". Geoch. Cosmoch. Acta, 28, 1273.

ALLEGRE C.J. & MICHARD G. (1974). "Introduction to geochemistry". Reidel Pub. Co., Dordrecht, Holland.

parametro	S3218/1 1,0 m da p.c. [mg/kg s.s.]	S3218/1 6,0 m da p.c. [mg/kg s.s.]	S3218/2 1,0 m da p.c. [mg/kg s.s.]	S3218/2 6,0 m da p.c. [mg/kg s.s.]	S3218/3 1,0 m da p.c. [mg/kg s.s.]	Abbondanz a media sulla crosta terrestre [ppm]	CSC D.Lgs.152/06 siti tipo A [mg/kg s.s.]	CSC D.Lgs.152/ 06 siti tipo B [mg/kg s.s.]
Arsenico	4,1	1,3	6,8	0,89	8	1,8	20	50
Berillio	0,330	0,095	0,62	0,079	0,75	2,8	2	10
Cadmio	0,060	0,033	0,240	<0,020	0,062	0,2	2	15
Cobalto	9,2	4	<u>16</u>	4,2	<u>19</u>	25	20	250
Cromo totale	<u>140</u>	53	160	71	<u>140</u>	100	150	800
Cromo VI	0,51	0,220	0,59	0,110	0,60	---	2	
Mercurio	<0,034	0,033	<0,058	<0,0190	<0,057	0,08	1	5
Nichel	83	57	<u>120</u>	49	<u>110</u>	75	120	500
Piombo	8,4	2,20	23	2,10	15	12,5	100	1.000
Rame	15	5,5	34	5,5	27	55	120	600
Selenio	<0,14	<0,064	0,38	<0,081	<0,240	0,05	3	15
Zinco	36	17	<u>130</u>	15	65	70	150	1.500
Idrocarburi C > 12	<u>41</u>	<0,210	13	0,75	<0,90	---	50	750
IPA	0,075	0,00027			<0,000044	---	10	
BTEX	Sotto soglia rilevabilità	Sotto soglia rilevabilità			Sotto soglia rilevabilità	---	0,06	
parametro	S3218/3 6,0 m da p.c. [mg/kg s.s.]	pexp1 2,0 m da p.c. [mg/kg s.s.]	pexp3 2,0 m da p.c. [mg/kg s.s.]	pexp5 0,5 m da p.c. [mg/kg s.s.]	pexp7 0,5 m da p.c. [mg/kg s.s.]	Abbondanza media sulla crosta terrestre [ppm]	CSC D.Lgs.152/06 siti tipo A [mg/kg s.s.]	CSC D.Lgs.152/ 06 siti tipo B [mg/kg s.s.]
Arsenico	8,3	2,20	1,30	8,9	1,9	1,8	20	50
Berillio	0,72	0,100	0,110	0,66	0,093	2,8	2	10
Cadmio	0,063	<0,023	0,031	0,085	0,074	0,2	2	15
Cobalto	<u>19</u>	2,90	4,3	<u>19</u>	4,5	25	20	250
Cromo totale	<u>140</u>	68	68	<u>140</u>	90	100	150	800
Cromo VI	0,69	0,300	0,190	0,77	0,190	---	2	
Mercurio	<0,057	<0,022	<0,021	<0,059	<0,028	0,08	1	5
Nichel	<u>110</u>	29	49	<u>120</u>	48	75	120	500
Piombo	15	2,50	3,20	13	5,2	12,5	100	1.000
Rame	27	3,40	5,7	25	7,5	55	120	600
Selenio	<0,240	<0,091	<0,088	<0,250	<0,120	0,05	3	15
Zinco	63	10	14	55	20	70	150	1.500
Idrocarburi C > 12	3,50	<0,270	<0,280	<0,84	1,20	---	50	750
IPA	0,000089					---	10	
BTEX	Sotto soglia rilevabilità					---	0,06	

Tabella 1 - Caratterizzazione chimica dei terreni: in grassetto i valori eccedenti le CSC per i siti di tipo A, sottolineati quelli conformi ma prossimi alla CSC sempre per i siti di tipo A (concentrazioni comprese tra 80%-100% CSC).

Dal confronto con le CSC si evince che i parametri analitici risultano **conformi ai limiti di cui ai siti A** per tutti i campioni con la sola eccezione di quello prelevato nel sondaggio S3218/2, ove si ha una leggera eccedenza per il Cromo. Valori prossimi, o in un paio di casi equivalenti, alle concentrazioni soglia si hanno per altro anche per il Nichel e il Cobalto. A tal proposito va ricordato, come per altro specificato nel rapporto ambiente 2016 dell'ARPA che "le elevate concentrazioni di Cromo, Nichel e Cobalto riscontrate prevalentemente nelle zone del Canavese, Torinese e arco alpino Alessandrino, sono attribuibili in prevalenza alla presenza di affioramenti di rocce ultramafiche naturalmente ricche di questi elementi" (Rapporto sullo stato dell'Ambiente della Regione Piemonte 2016 - <http://relazione.ambiente.piemonte.gov.it/2016/it/territorio/stato/suolo-contaminazione>).

In effetti da detta cartografia tematica (cfr. allegato 2) sui valori di fondo naturale della Regione Piemonte, si apprezza, pur nella limitatezza del campione statistico, come nel basso vercellese, lungo l'asse vallivo del Po, i valori di fondo naturali siano mediamente prossimi alle CSC per i siti tipo "A" (Nichel e Cobalto), o anche, per il Cromo, tendenzialmente superiori ad essi. Pertanto i valori osservati nei punti di campionamento per quanto riguarda detti elementi sono da considerarsi in tutta evidenza naturali. Il fatto che i campioni superficiali siano apparentemente più ricchi di metalli pesanti non è legato, verosimilmente, ad una contaminazione dalla superficie, quanto al fatto che le tipologie di analisi previste dalla vigente normativa evidenziano maggiormente il contenuto in metalli presente nei depositi fini, piuttosto che in quelli grossolani, in quanto a parità di massa aumenta la superficie complessiva dei clasti e quindi la suscettibilità al rilascio delle sostanze in essi contenute. In realtà il quantitativo in metalli presente nei sedimenti è, con ogni probabilità, sostanzialmente equivalente indipendentemente da posizione stratigrafica e granulometria.

Per quanto riguarda le sostanze di sicura origine artificiale, gli idrocarburi pesanti sono stati osservati in concentrazioni relativamente elevate sul solo campione superficiale del S3218/3, ma si tratta verosimilmente di una "contaminazione" localizzata, visto che il sondaggio è stato terebrato lato strada.

Vista la vicinanza al tracciato della ex SS 31 bis dei sondaggi S3218/1 e S3218/3, si è proceduto, in conformità alle indicazioni contenute nell'allegato 4 del D.M. 161/2012, alla ricerca nei campioni in essi prelevati di IPA e BTEX, trovando rispettivamente solo esigue tracce dei primi, mentre i secondi sono risultati sempre in concentrazioni inferiori alla soglia di rilevabilità.

Si tratta quindi di terreni che non presentano vincoli per il riutilizzo in sito o in aree caratterizzati da valori di fondo relativamente elevati di Cromo, caratteristiche tipiche di ampie porzioni del Piemonte.

5. ANALISI QUANTITATIVA DEI MATERIALI CLASSIFICABILI COME TERRE E ROCCE DA SCAVO

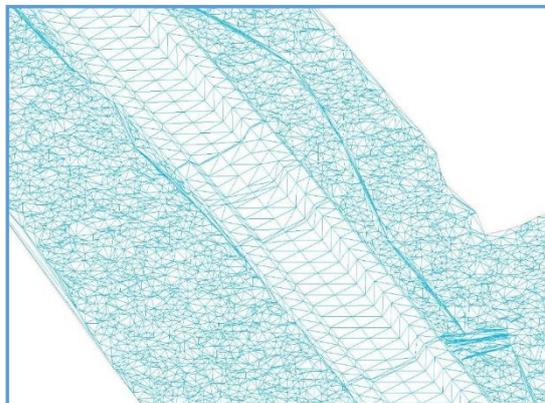
La realizzazione dello scolmatore comporta la creazione di un volume di scavo stimato pari a circa 84000 m³ così suddiviso:

Scavi per adeguamento scolmatore e realizzazione opere accessorie	88400	m ³
Scavo sifone sotto ferrovia e provinciale con tecnica di microtunnelling	1200	m ³
Totale	<hr/>	89600 m ³

Come già anticipato in premessa si intende riutilizzare in sito l'intero materiale di scavo che sarà destinato alla realizzazione dei rilevati delle piste alzaie di servizio.

Per la predisposizione della progettazione è stato effettuato un rilievo topografico molto dettagliato dell'asta del canale, integrato, nelle aree limitrofe al tracciato di progetto, con un rilievo aerofotogrammetrico effettuato con volo a bassa quota di un drone.

Ciò ha consentito di effettuare una progettazione basata sulla predisposizione di un modello tridimensionale del terreno e delle opere in progetto che ha permesso, tramite una serie di iterazioni di calcolo, ciascuna predisposta variando larghezza/altezza del canale e dimensione dei rilevati arginali, di raggiungere il risultato ottimale di riutilizzo completo del materiale scavato all'interno del cantiere stesso.



Non sarà quindi necessario apportare materiale per rilevati da cave di prestito, né trasportare a discarica materiale di risulta degli scavi. L'ottimizzazione ha consentito di portare praticamente a zero il bilancio algebrico della movimentazione di materiale.

6. STOCCAGGIO DEI MATERIALI

Il materiale sarà stoccato a lato scavo e verrà riutilizzato in tempi brevi per il completamento delle sponde del nuovo scolmatore e per la realizzazione delle associate piste di servizio.

7. LUOGO DI PRODUZIONE

7.1 Dati anagrafici del soggetto interessato

L'Ente proponente il progetto è il Comune di Fontanetto Po.

7.2 Anagrafica del luogo di produzione e classificazione urbanistica

Per l'anagrafica dei luoghi di produzione e le relative classificazioni urbanistiche si rimanda ai relativi elaborati di progetto. Si tratta comunque essenzialmente di aree agricole.

7.3 Attività esercitate sul sito

Le zone attraversate dagli scavi sono pressoché esclusivamente aree agricole coltivate a riso

7.4 Materiale in esubero da riutilizzare in altro sito

Non è previsto un esubero di materiale da scavo (cfr. capitolo precedente) in quanto l'intero volume di terreno ricavato dalla movimentazione terre sarà riutilizzato in sito.

ALLEGATO 1 - Rapporti di analisi delle terre

Spett.le
HYDRODATA S.p.A.
Via Pomba, 23
10123 TORINO TO
Fax +39 (011) 5620620

27/12/2016

Gentile Cliente,

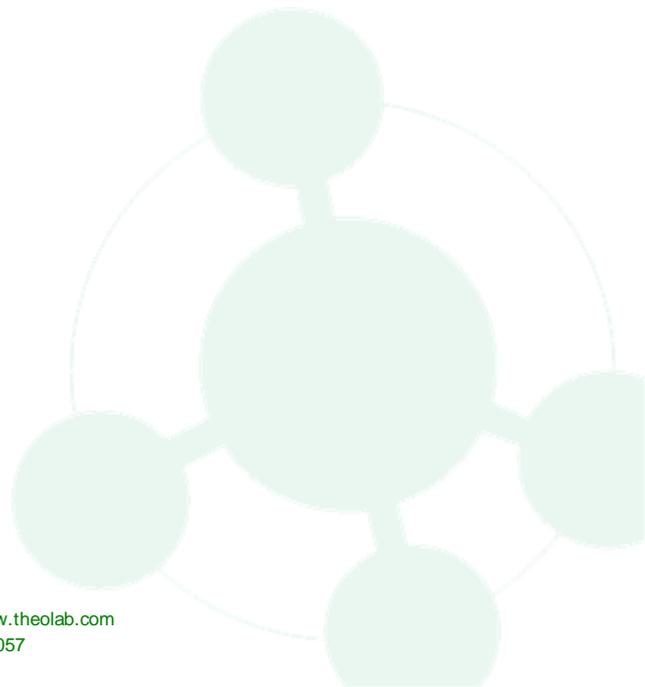
Vi inviamo ☞ il(i) rapporto(i) di prova, ☞ relazione(i) seguente(i):

Customer SmpName: S3218/1_1,0 Lab ID: 01/152119 Report n°: 773210/16
Customer SmpName: S3218/1_6,0 Lab ID: 02/152119 Report n°: 773211/16
Customer SmpName: S3218/2_1,0 Lab ID: 03/152119 Report n°: 773212/16
Customer SmpName: S3218/2_6,0 Lab ID: 04/152119 Report n°: 773213/16
Customer SmpName: S3218/3_1,0 Lab ID: 05/152119 Report n°: 773214/16
Customer SmpName: S3218/3_6,0 Lab ID: 06/152119 Report n°: 773215/16
Customer SmpName: pexp1_2,0 Lab ID: 07/152119 Report n°: 773216/16
Customer SmpName: pexp3_2,0 Lab ID: 08/152119 Report n°: 773217/16
Customer SmpName: pexp5_0,5 Lab ID: 09/152119 Report n°: 773218/16
Customer SmpName: pexp7_0,5 Lab ID: 10/152119 Report n°: 773219/16

Cogliamo l'occasione per porgerVi i nostri più cordiali saluti e Vi ringraziamo per aver collaborato con noi.

THEOLAB S.p.A.

Luca Cavallito



RAPPORTO DI PROVA n° 773210/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	HYDRODATA S.p.A.
Indirizzo	Via Pomba, 23 10123 TORINO (TO)
Prime Contractor	HYDRODATA S.p.A.
Progetto/Contratto	3218
Base/ Sito	Fontanetto PO
Matrice	Sedimento
Data ricevimento	21-nov-16
Identificazione del Cliente	S3218/1_1,0
Identificazione interna	01 / 152119 RS: VO16SR0010530 INT: VO16IN0012755
Data emissione Rapporto di Prova	27-dic-16
Data Prelievo	17-nov-16
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
Residui a diverse temperature						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	88	%		23/11/16 - 23/11/16		
Vagliature						
Metodo di Prova	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	54	%		23/11/16 - 23/11/16		
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014					
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	4,10 ± 1	mg/Kg	0,120	24/11/16 - 25/11/16		< 20
0 A berillio sul totale e sul secco a 105°C	0,330 ± 0,080	mg/Kg	0,021	24/11/16 - 25/11/16		< 2
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,060 ± 0,020	mg/Kg	0,036	24/11/16 - 25/11/16		< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	9,2 ± 2,3	mg/Kg	0,120	24/11/16 - 25/11/16		< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	140 ± 35	mg/Kg	0,150	24/11/16 - 25/11/16		< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	< 0,034	mg/Kg	0,034	24/11/16 - 25/11/16		< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	83 ± 21	mg/Kg	0,120	24/11/16 - 25/11/16		< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	8,4 ± 2,1	mg/Kg	0,120	24/11/16 - 25/11/16		< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	15,0 ± 3,8	mg/Kg	0,150	24/11/16 - 25/11/16		< 120
0 A selenio sul totale e sul secco a 105°C	< 0,140	mg/Kg	0,140	24/11/16 - 25/11/16		< 3
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	36 ± 9	mg/Kg	0,62	24/11/16 - 25/11/16		< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,51 ± 0,15	mg/Kg	0,0130	23/11/16 - 24/11/16		< 2
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti > C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	41 ± 12	mg/Kg	0,54	22/11/16 - 24/11/16		< 50
Composti aromatici volatili						

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/A
				Inizio	Fine	
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006						
0 A benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00062	mg/Kg	0,00062	22/11/16	23/11/16	< 0,1
0 A etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00065	mg/Kg	0,00065	22/11/16	23/11/16	< 0,5
0 A m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00110	mg/Kg	0,00110	22/11/16	23/11/16	
0 A o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00060	mg/Kg	0,00060	22/11/16	23/11/16	
0 A stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00089	mg/Kg	0,00089	22/11/16	23/11/16	< 0,5
0 A toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00072	mg/Kg	0,00072	22/11/16	23/11/16	< 0,5
Composti aromatici volatili (xileni)						
Metodo di Prova + EPA 8260C 2006						
0 A - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0011	mg/Kg	0,0011	-----	23/11/16	< 0,5
IPA						
Metodo di Prova + EPA 8270D 2014						
0 A - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	0,075 ± 0,010	mg/Kg	0,000025	-----	24/11/16	< 10
Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014						
0 A benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	0,0120 ± 0,0035	mg/Kg	0,000023	22/11/16	24/11/16	< 0,5
0 A benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,0120 ± 0,0037	mg/Kg	0,000016	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	0,0150 ± 0,0046	mg/Kg	0,000019	22/11/16	24/11/16	< 0,5
0 A benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	0,0088 ± 0,0026	mg/Kg	0,000016	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	0,0078 ± 0,0023	mg/Kg	0,000017	22/11/16	24/11/16	< 0,5
0 A crisene sul totale e sul secco a 105°C	0,0140 ± 0,0041	mg/Kg	0,000017	22/11/16	24/11/16	< 5
0 A dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,00230 ± 0,00070	mg/Kg	0,000018	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	0,00200 ± 0,00060	mg/Kg	0,000015	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,000089 ± 0,000027	mg/Kg	0,000025	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,00068 ± 0,00020	mg/Kg	0,000017	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,00260 ± 0,00077	mg/Kg	0,000022	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,0095 ± 0,0028	mg/Kg	0,000017	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,019 ± 0,010	mg/Kg	0,000020	22/11/16	24/11/16	< 5

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

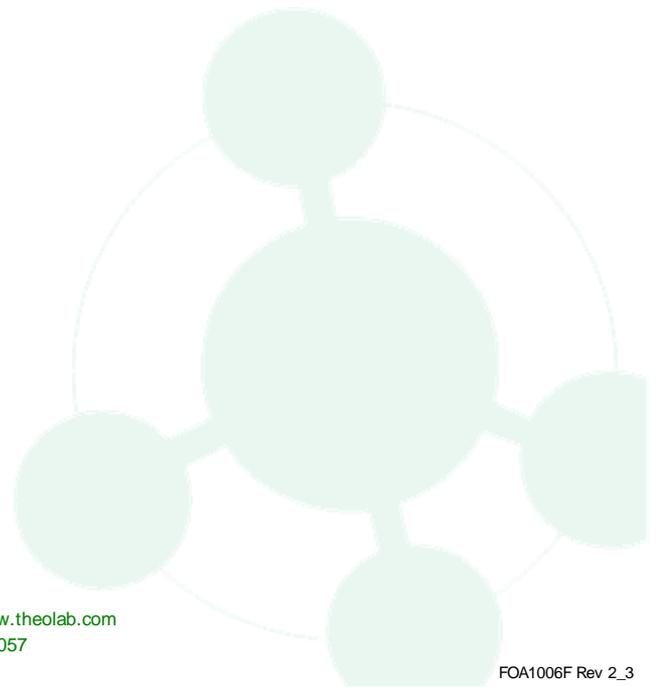
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 773211/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Ciente	HYDRODATA S.p.A.
Indirizzo	Via Pomba, 23 10123 TORINO (TO)
Prime Contractor	HYDRODATA S.p.A.
Progetto/Contratto	3218
Base/ Sito	Fontanetto PO
Matrice	Sedimento
Data ricevimento	21-nov-16
Identificazione del Cliente	S3218/1_6,0
Identificazione interna	02 / 152119 RS: VO16SR0010530 INT: VO16IN0012755
Data emissione Rapporto di Prova	27-dic-16
Data Prelievo	17-nov-16
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
Residui a diverse temperature						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	95	%			23/11/16 - 23/11/16	
Vagliature						
Metodo di Prova	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	25	%			23/11/16 - 23/11/16	
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014					
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	1,30 ± 0,32	mg/Kg	0,055		24/11/16 - 25/11/16	< 20
0 A berillio sul totale e sul secco a 105°C	0,095 ± 0,020	mg/Kg	0,0091		24/11/16 - 25/11/16	< 2
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,033 ± 0,010	mg/Kg	0,0160		24/11/16 - 25/11/16	< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	4 ± 1	mg/Kg	0,051		24/11/16 - 25/11/16	< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	53 ± 13	mg/Kg	0,068		24/11/16 - 25/11/16	< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,033 ± 0,010	mg/Kg	0,0150		24/11/16 - 25/11/16	< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	57 ± 14	mg/Kg	0,052		24/11/16 - 25/11/16	< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	2,20 ± 0,56	mg/Kg	0,055		24/11/16 - 25/11/16	< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	5,5 ± 1,4	mg/Kg	0,066		24/11/16 - 25/11/16	< 120
0 A selenio sul totale e sul secco a 105°C	<0,064	mg/Kg	0,064		24/11/16 - 25/11/16	< 3
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	17,0 ± 4,3	mg/Kg	0,270		24/11/16 - 25/11/16	< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,220 ± 0,060	mg/Kg	0,0058		23/11/16 - 24/11/16	< 2
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti > C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	<0,210	mg/Kg	0,210		22/11/16 - 24/11/16	< 50
Composti aromatici volatili						

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/A
				Inizio	Fine	
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006						
0 A benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000300	mg/Kg	0,000300	22/11/16	23/11/16	< 0,1
0 A etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000320	mg/Kg	0,000320	22/11/16	23/11/16	< 0,5
0 A m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00054	mg/Kg	0,00054	22/11/16	23/11/16	
0 A o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000290	mg/Kg	0,000290	22/11/16	23/11/16	
0 A stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00044	mg/Kg	0,00044	22/11/16	23/11/16	< 0,5
0 A toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00035	mg/Kg	0,00035	22/11/16	23/11/16	< 0,5
Composti aromatici volatili (xileni)						
Metodo di Prova + EPA 8260C 2006						
0 A - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00054	mg/Kg	0,00054	-----	23/11/16	< 0,5
IPA						
Metodo di Prova + EPA 8270D 2014						
0 A - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	0,000270 ± 0,000033	mg/Kg	0,000011	-----	24/11/16	< 10
Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014						
0 A benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	0,000034 ± 0,000010	mg/Kg	0,000010	22/11/16	24/11/16	< 0,5
0 A benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,000047 ± 0,000014	mg/Kg	0,000007	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	0,000063 ± 0,000019	mg/Kg	0,000008	22/11/16	24/11/16	< 0,5
0 A benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	0,000038 ± 0,000011	mg/Kg	0,000007	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	0,0000290 ± 0,000008	mg/Kg	0,000007	22/11/16	24/11/16	< 0,5
0 A crisene sul totale e sul secco a 105°C	0,000048 ± 0,000014	mg/Kg	0,000007	22/11/16	24/11/16	< 5
0 A dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,0000130 ± 0,000003	mg/Kg	0,000008	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0000066	mg/Kg	0,000006	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0000110	mg/Kg	0,000011	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0000076	mg/Kg	0,000007	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0000096	mg/Kg	0,000009	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,000033 ± 0,000010	mg/Kg	0,000007	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,000096 ± 0,000029	mg/Kg	0,000008	22/11/16	24/11/16	< 5

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

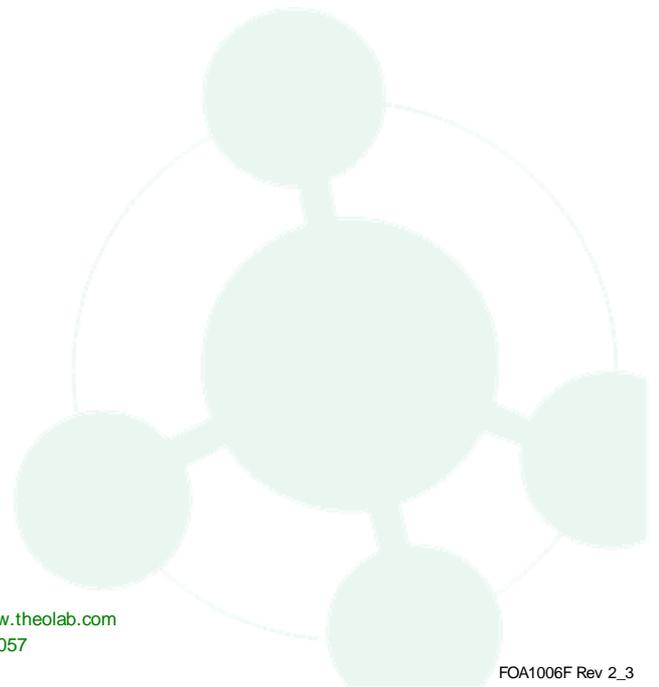
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 773212/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	HYDRODATA S.p.A.
Indirizzo	Via Pomba, 23 10123 TORINO (TO)
Prime Contractor	HYDRODATA S.p.A.
Progetto/Contratto	3218
Base/Sito	Fontanetto PO
Matrice	Sedimento
Data ricevimento	21-nov-16
Identificazione del Cliente	S3218/2_1,0
Identificazione interna	03 / 152119 RS: VO16SR0010530 INT: VO16IN0012755
Data emissione Rapporto di Prova	27-dic-16
Data Prelievo	17-nov-16
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
Residui a diverse temperature						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	78	%		23/11/16 - 23/11/16		
Vagliature						
Metodo di Prova	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	92	%		23/11/16 - 23/11/16		
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014					
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	6,8 ± 1,7	mg/Kg	0,210	24/11/16 - 25/11/16		< 20
0 A berillio sul totale e sul secco a 105°C	0,62 ± 0,15	mg/Kg	0,035	24/11/16 - 25/11/16		< 2
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,240 ± 0,060	mg/Kg	0,061	24/11/16 - 25/11/16		< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	16,0 ± 4,1	mg/Kg	0,200	24/11/16 - 25/11/16		< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	160 ± 41	mg/Kg	0,260	24/11/16 - 25/11/16		< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	<0,058	mg/Kg	0,058	24/11/16 - 25/11/16		< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	120 ± 30	mg/Kg	0,200	24/11/16 - 25/11/16		< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	23,0 ± 5,8	mg/Kg	0,210	24/11/16 - 25/11/16		< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	34,0 ± 8,5	mg/Kg	0,260	24/11/16 - 25/11/16		< 120
0 A selenio sul totale e sul secco a 105°C	0,38 ± 0,10	mg/Kg	0,250	24/11/16 - 25/11/16		< 3
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	130 ± 32	mg/Kg	1,10	24/11/16 - 25/11/16		< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,59 ± 0,18	mg/Kg	0,021	23/11/16 - 24/11/16		< 2
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti > C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	13,0 ± 3,8	mg/Kg	1,00	22/11/16 - 24/11/16		< 50

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 773213/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	HYDRODATA S.p.A.
Indirizzo	Via Pomba, 23 10123 TORINO (TO)
Prime Contractor	HYDRODATA S.p.A.
Progetto/Contratto	3218
Base/Sito	Fontanetto PO
Matrice	Sedimento
Data ricevimento	21-nov-16
Identificazione del Cliente	S3218/2_6,0
Identificazione interna	04 / 152119 RS: VO16SR0010530 INT: VO16IN0012755
Data emissione Rapporto di Prova	27-dic-16
Data Prelievo	17-nov-16
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
Residui a diverse temperature						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	94	%		23/11/16 - 23/11/16		
Vagliature						
Metodo di Prova	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	30	%		23/11/16 - 23/11/16		
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014					
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	0,89 ± 0,22	mg/Kg	0,070	24/11/16 - 25/11/16		< 20
0 A berillio sul totale e sul secco a 105°C	0,079 ± 0,020	mg/Kg	0,0120	24/11/16 - 25/11/16		< 2
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	<0,020	mg/Kg	0,020	24/11/16 - 25/11/16		< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	4,2 ± 1,1	mg/Kg	0,065	24/11/16 - 25/11/16		< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	71 ± 18	mg/Kg	0,086	24/11/16 - 25/11/16		< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	<0,0190	mg/Kg	0,0190	24/11/16 - 25/11/16		< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	49 ± 12	mg/Kg	0,066	24/11/16 - 25/11/16		< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	2,10 ± 0,53	mg/Kg	0,069	24/11/16 - 25/11/16		< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	5,5 ± 1,4	mg/Kg	0,084	24/11/16 - 25/11/16		< 120
0 A selenio sul totale e sul secco a 105°C	<0,081	mg/Kg	0,081	24/11/16 - 25/11/16		< 3
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	15,0 ± 3,9	mg/Kg	0,350	24/11/16 - 25/11/16		< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,110 ± 0,030	mg/Kg	0,0072	23/11/16 - 24/11/16		< 2
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti > C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	0,75 ± 0,23	mg/Kg	0,230	22/11/16 - 24/11/16		< 50

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 773214/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	HYDRODATA S.p.A.
Indirizzo	Via Pomba, 23 10123 TORINO (TO)
Prime Contractor	HYDRODATA S.p.A.
Progetto/Contratto	3218
Base/Sito	Fontanetto PO
Matrice	Sedimento
Data ricevimento	21-nov-16
Identificazione del Cliente	S3218/3_1,0
Identificazione interna	05 / 152119 RS: VO16SR0010530 INT: VO16IN0012755
Data emissione Rapporto di Prova	27-dic-16
Data Prelievo	17-nov-16
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
Residui a diverse temperature					
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984				
0 A residuo a 105°C sul totale	85	%		23/11/16 - 23/11/16	
Vagliature					
Metodo di Prova	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99				
0 A frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	94	%		23/11/16 - 23/11/16	
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	8 ± 2	mg/Kg	0,210	24/11/16 - 25/11/16	< 20
0 A berillio sul totale e sul secco a 105°C	0,75 ± 0,19	mg/Kg	0,034	24/11/16 - 25/11/16	< 2
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,062 ± 0,020	mg/Kg	0,060	24/11/16 - 25/11/16	< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	19,0 ± 4,7	mg/Kg	0,190	24/11/16 - 25/11/16	< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	140 ± 35	mg/Kg	0,250	24/11/16 - 25/11/16	< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	< 0,057	mg/Kg	0,057	24/11/16 - 25/11/16	< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	110 ± 28	mg/Kg	0,190	24/11/16 - 25/11/16	< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	15,0 ± 3,7	mg/Kg	0,210	24/11/16 - 25/11/16	< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	27,0 ± 6,9	mg/Kg	0,250	24/11/16 - 25/11/16	< 120
0 A selenio sul totale e sul secco a 105°C	< 0,240	mg/Kg	0,240	24/11/16 - 25/11/16	< 3
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	65 ± 16	mg/Kg	1,00	24/11/16 - 25/11/16	< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,60 ± 0,18	mg/Kg	0,022	23/11/16 - 24/11/16	< 2
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003				
0 A idrocarburi pesanti > C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	< 0,90	mg/Kg	0,90	22/11/16 - 24/11/16	< 50
Composti aromatici volatili					

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/A
				Inizio	Fine	
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006						
0 A benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00120	mg/Kg	0,00120	22/11/16	23/11/16	< 0,1
0 A etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00120	mg/Kg	0,00120	22/11/16	23/11/16	< 0,5
0 A m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00210	mg/Kg	0,00210	22/11/16	23/11/16	
0 A o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00110	mg/Kg	0,00110	22/11/16	23/11/16	
0 A stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00170	mg/Kg	0,00170	22/11/16	23/11/16	< 0,5
0 A toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00140	mg/Kg	0,00140	22/11/16	23/11/16	< 0,5
Composti aromatici volatili (xileni)						
Metodo di Prova + EPA 8260C 2006						
0 A - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0021	mg/Kg	0,0021	-----	23/11/16	< 0,5
IPA						
Metodo di Prova + EPA 8270D 2014						
0 A - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,000044	mg/Kg	0,000044	-----	24/11/16	< 10
Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014						
0 A benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000040	mg/Kg	0,000040	22/11/16	24/11/16	< 0,5
0 A benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0000280	mg/Kg	0,000028	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000034	mg/Kg	0,000034	22/11/16	24/11/16	< 0,5
0 A benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0000290	mg/Kg	0,000029	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0000290	mg/Kg	0,000029	22/11/16	24/11/16	< 0,5
0 A crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0000300	mg/Kg	0,000030	22/11/16	24/11/16	< 5
0 A dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0000320	mg/Kg	0,000032	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0000260	mg/Kg	0,000026	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000044	mg/Kg	0,000044	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0000300	mg/Kg	0,000030	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000038	mg/Kg	0,000038	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0000290	mg/Kg	0,000029	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,000061 ± 0,000018	mg/Kg	0,000035	22/11/16	24/11/16	< 5

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

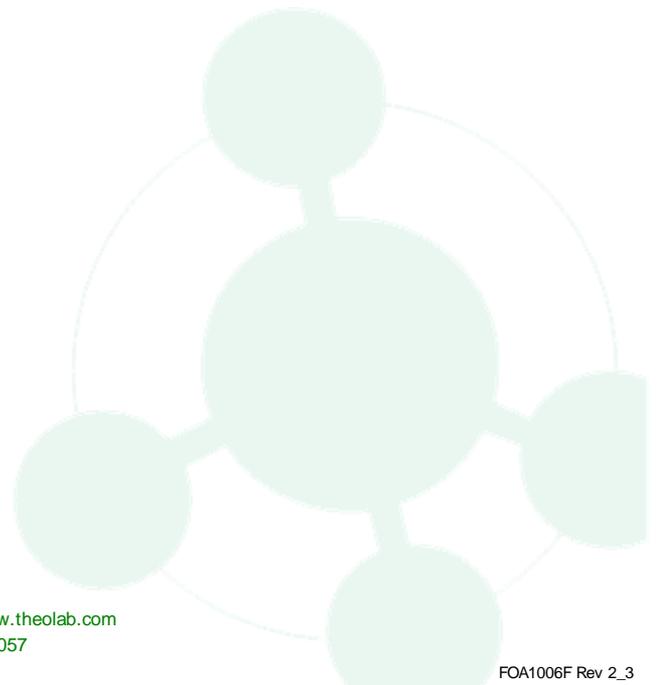
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 773215/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 3.

Cliente	HYDRODATA S.p.A.
Indirizzo	Via Pomba, 23 10123 TORINO (TO)
Prime Contractor	HYDRODATA S.p.A.
Progetto/Contratto	3218
Base/Sito	Fontanetto PO
Matrice	Sedimento
Data ricevimento	21-nov-16
Identificazione del Cliente	S3218/3_6,0
Identificazione interna	06 / 152119 RS: VO16SR0010530 INT: VO16IN0012755
Data emissione Rapporto di Prova	27-dic-16
Data Prelievo	17-nov-16
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
Residui a diverse temperature						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	85	%		23/11/16 - 23/11/16		
Vagliature						
Metodo di Prova	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	95	%		23/11/16 - 23/11/16		
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014					
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	8,3 ± 2,1	mg/Kg	0,210	24/11/16 - 25/11/16		< 20
0 A berillio sul totale e sul secco a 105°C	0,72 ± 0,18	mg/Kg	0,034	24/11/16 - 25/11/16		< 2
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,063 ± 0,020	mg/Kg	0,060	24/11/16 - 25/11/16		< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	19,0 ± 4,7	mg/Kg	0,190	24/11/16 - 25/11/16		< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	140 ± 35	mg/Kg	0,260	24/11/16 - 25/11/16		< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	<0,057	mg/Kg	0,057	24/11/16 - 25/11/16		< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	110 ± 27	mg/Kg	0,190	24/11/16 - 25/11/16		< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	15,0 ± 3,7	mg/Kg	0,210	24/11/16 - 25/11/16		< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	27,0 ± 6,8	mg/Kg	0,250	24/11/16 - 25/11/16		< 120
0 A selenio sul totale e sul secco a 105°C	<0,240	mg/Kg	0,240	24/11/16 - 25/11/16		< 3
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	63 ± 16	mg/Kg	1,00	24/11/16 - 25/11/16		< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,69 ± 0,21	mg/Kg	0,022	23/11/16 - 24/11/16		< 2
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti > C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	3,50 ± 1	mg/Kg	0,92	22/11/16 - 24/11/16		< 50
Composti aromatici volatili						

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/A
				Inizio	Fine	
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006						
0 A benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00130	mg/Kg	0,00130	22/11/16	23/11/16	< 0,1
0 A etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00140	mg/Kg	0,00140	22/11/16	23/11/16	< 0,5
0 A m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00230	mg/Kg	0,00230	22/11/16	23/11/16	
0 A o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00120	mg/Kg	0,00120	22/11/16	23/11/16	
0 A stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00190	mg/Kg	0,00190	22/11/16	23/11/16	< 0,5
0 A toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00150	mg/Kg	0,00150	22/11/16	23/11/16	< 0,5
Composti aromatici volatili (xileni)						
Metodo di Prova + EPA 8260C 2006						
0 A - xileni (o,m,p) sul totale e sul secco a 105°C	<0,0023	mg/Kg	0,0023	-----	23/11/16	< 0,5
IPA						
Metodo di Prova + EPA 8270D 2014						
0 A - sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	0,000089 ± 0,000019	mg/Kg	0,000044	-----	24/11/16	< 10
Metodo di Prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014						
0 A benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000039	mg/Kg	0,000039	22/11/16	24/11/16	< 0,5
0 A benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0000280	mg/Kg	0,000028	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	0,000050 ± 0,000015	mg/Kg	0,000034	22/11/16	24/11/16	< 0,5
0 A benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0000280	mg/Kg	0,000028	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0000290	mg/Kg	0,000029	22/11/16	24/11/16	< 0,5
0 A crisene sul totale e sul secco a 105°C	0,000039 ± 0,000012	mg/Kg	0,000029	22/11/16	24/11/16	< 5
0 A dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0000310	mg/Kg	0,000031	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0000260	mg/Kg	0,000026	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000044	mg/Kg	0,000044	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0000300	mg/Kg	0,000030	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000037	mg/Kg	0,000037	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0000290	mg/Kg	0,000029	22/11/16	24/11/16	< 0,1
0 A pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,000088 ± 0,000026	mg/Kg	0,000035	22/11/16	24/11/16	< 5

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

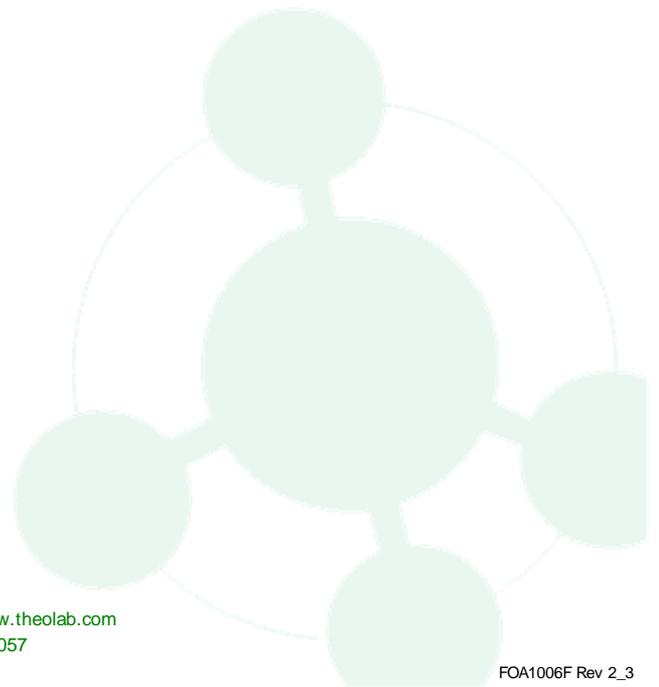
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 773216/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	HYDRODATA S.p.A.
Indirizzo	Via Pomba, 23 10123 TORINO (TO)
Prime Contractor	HYDRODATA S.p.A.
Progetto/Contratto	3218
Base/ Sito	Fontanetto PO
Matrice	Sedimento
Data ricevimento	21-nov-16
Identificazione del Cliente	pexp1_2,0
Identificazione interna	07 / 152119 RS: VO16SR0010530 INT: VO16IN0012755
Data emissione Rapporto di Prova	27-dic-16
Data Prelievo	20-nov-16
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
Residui a diverse temperature						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	88	%		23/11/16 - 23/11/16		
Vagliature						
Metodo di Prova	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	34	%		23/11/16 - 23/11/16		
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014					
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	2,20 ± 0,55	mg/Kg	0,079	24/11/16 - 25/11/16		< 20
0 A berillio sul totale e sul secco a 105°C	0,100 ± 0,020	mg/Kg	0,0130	24/11/16 - 25/11/16		< 2
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	<0,023	mg/Kg	0,023	24/11/16 - 25/11/16		< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	2,90 ± 0,73	mg/Kg	0,073	24/11/16 - 25/11/16		< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	68 ± 17	mg/Kg	0,096	24/11/16 - 25/11/16		< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	<0,022	mg/Kg	0,022	24/11/16 - 25/11/16		< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	29,0 ± 7,2	mg/Kg	0,074	24/11/16 - 25/11/16		< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	2,50 ± 0,64	mg/Kg	0,078	24/11/16 - 25/11/16		< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	3,40 ± 0,84	mg/Kg	0,095	24/11/16 - 25/11/16		< 120
0 A selenio sul totale e sul secco a 105°C	<0,091	mg/Kg	0,091	24/11/16 - 25/11/16		< 3
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	10,0 ± 2,6	mg/Kg	0,39	24/11/16 - 25/11/16		< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,300 ± 0,090	mg/Kg	0,0078	23/11/16 - 24/11/16		< 2
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti > C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	<0,270	mg/Kg	0,270	22/11/16 - 24/11/16		< 50

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio

RAPPORTO DI PROVA n° 773217/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	HYDRODATA S.p.A.
Indirizzo	Via Pomba, 23 10123 TORINO (TO)
Prime Contractor	HYDRODATA S.p.A.
Progetto/Contratto	3218
Base/Sito	Fontanetto PO
Matrice	Sedimento
Data ricevimento	21-nov-16
Identificazione del Cliente	pexp3_2,0
Identificazione interna	08 / 152119 RS: VO16SR0010530 INT: VO16IN0012755
Data emissione Rapporto di Prova	27-dic-16
Data Prelievo	20-nov-16
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
Residui a diverse temperature						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	85	%		23/11/16 - 23/11/16		
Vagliature						
Metodo di Prova	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	35	%		23/11/16 - 23/11/16		
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014					
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	1,30 ± 0,33	mg/Kg	0,076	24/11/16 - 25/11/16		< 20
0 A berillio sul totale e sul secco a 105°C	0,110 ± 0,030	mg/Kg	0,0130	24/11/16 - 25/11/16		< 2
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,031 ± 0,010	mg/Kg	0,022	24/11/16 - 25/11/16		< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	4,3 ± 1,1	mg/Kg	0,070	24/11/16 - 25/11/16		< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	68 ± 17	mg/Kg	0,093	24/11/16 - 25/11/16		< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	<0,021	mg/Kg	0,021	24/11/16 - 25/11/16		< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	49 ± 12	mg/Kg	0,071	24/11/16 - 25/11/16		< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	3,20 ± 0,79	mg/Kg	0,075	24/11/16 - 25/11/16		< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	5,7 ± 1,4	mg/Kg	0,092	24/11/16 - 25/11/16		< 120
0 A selenio sul totale e sul secco a 105°C	<0,088	mg/Kg	0,088	24/11/16 - 25/11/16		< 3
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	14,0 ± 3,5	mg/Kg	0,380	24/11/16 - 25/11/16		< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,190 ± 0,060	mg/Kg	0,0081	23/11/16 - 24/11/16		< 2
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti > C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	<0,280	mg/Kg	0,280	22/11/16 - 24/11/16		< 50

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 773218/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	HYDRODATA S.p.A.
Indirizzo	Via Pomba, 23 10123 TORINO (TO)
Prime Contractor	HYDRODATA S.p.A.
Progetto/Contratto	3218
Base/Sito	Fontanetto PO
Matrice	Sedimento
Data ricevimento	21-nov-16
Identificazione del Cliente	pexp5_0,5
Identificazione interna	09 / 152119 RS: VO16SR0010530 INT: VO16IN0012755
Data emissione Rapporto di Prova	27-dic-16
Data Prelievo	17-nov-16
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
Residui a diverse temperature						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	85	%		23/11/16 - 23/11/16		
Vagliature						
Metodo di Prova	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	95	%		23/11/16 - 23/11/16		
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014					
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	8,9 ± 2,2	mg/Kg	0,220	24/11/16 - 25/11/16		< 20
0 A berillio sul totale e sul secco a 105°C	0,66 ± 0,17	mg/Kg	0,036	24/11/16 - 25/11/16		< 2
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,085 ± 0,020	mg/Kg	0,063	24/11/16 - 25/11/16		< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	19,0 ± 4,9	mg/Kg	0,200	24/11/16 - 25/11/16		< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	140 ± 36	mg/Kg	0,270	24/11/16 - 25/11/16		< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	<0,059	mg/Kg	0,059	24/11/16 - 25/11/16		< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	120 ± 30	mg/Kg	0,200	24/11/16 - 25/11/16		< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	13,0 ± 3,3	mg/Kg	0,210	24/11/16 - 25/11/16		< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	25,0 ± 6,2	mg/Kg	0,260	24/11/16 - 25/11/16		< 120
0 A selenio sul totale e sul secco a 105°C	<0,250	mg/Kg	0,250	24/11/16 - 25/11/16		< 3
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	55 ± 14	mg/Kg	1,10	24/11/16 - 25/11/16		< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,77 ± 0,23	mg/Kg	0,022	23/11/16 - 24/11/16		< 2
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti > C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	<0,84	mg/Kg	0,84	22/11/16 - 24/11/16		< 50

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 773219/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente	HYDRODATA S.p.A.
Indirizzo	Via Pomba, 23 10123 TORINO (TO)
Prime Contractor	HYDRODATA S.p.A.
Progetto/Contratto	3218
Base/ Sito	Fontanetto PO
Matrice	Sedimento
Data ricevimento	21-nov-16
Identificazione del Cliente	pexp7_0,5
Identificazione interna	10 / 152119 RS: VO16SR0010530 INT: VO16IN0012755
Data emissione Rapporto di Prova	27-dic-16
Data Prelievo	17-nov-16
Procedura di Campionamento	Prelievo effettuato a cura del Committente
Note	

QC Type N

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.1/ A
				Inizio	Fine	
Residui a diverse temperature						
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A residuo a 105°C sul totale	96	%		23/11/16 - 23/11/16		
Vagliature						
Metodo di Prova	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A frazione setacciata a 2 mm sul secco a 105°C	46	%		23/11/16 - 23/11/16		
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014					
0 A arsenico sul totale e sul secco a 105°C	1,90 ± 0,47	mg/Kg	0,100	24/11/16 - 25/11/16		< 20
0 A berillio sul totale e sul secco a 105°C	0,093 ± 0,020	mg/Kg	0,0170	24/11/16 - 25/11/16		< 2
0 A cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,074 ± 0,020	mg/Kg	0,030	24/11/16 - 25/11/16		< 2
0 A cobalto sul totale e sul secco a 105°C	4,5 ± 1,1	mg/Kg	0,095	24/11/16 - 25/11/16		< 20
0 A cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	90 ± 22	mg/Kg	0,130	24/11/16 - 25/11/16		< 150
0 A mercurio sul totale e sul secco a 105°C	< 0,028	mg/Kg	0,028	24/11/16 - 25/11/16		< 1
0 A nichel sul totale e sul secco a 105°C	48 ± 12	mg/Kg	0,096	24/11/16 - 25/11/16		< 120
0 A piombo sul totale e sul secco a 105°C	5,2 ± 1,3	mg/Kg	0,100	24/11/16 - 25/11/16		< 100
0 A rame sul totale e sul secco a 105°C	7,5 ± 1,9	mg/Kg	0,120	24/11/16 - 25/11/16		< 120
0 A selenio sul totale e sul secco a 105°C	< 0,120	mg/Kg	0,120	24/11/16 - 25/11/16		< 3
0 A zinco sul totale e sul secco a 105°C	20 ± 5	mg/Kg	0,51	24/11/16 - 25/11/16		< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,190 ± 0,060	mg/Kg	0,0110	23/11/16 - 24/11/16		< 2
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi pesanti > C12 (C12-C40) sul totale e sul secco a 105°C	1,20 ± 0,37	mg/Kg	0,36	22/11/16 - 24/11/16		< 50

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



ALLEGATO 2 – Stralci cartografici ARPA relativi ai valori di fondo naturali per Cobalto, Cromo e Nichel (da Rapporto sullo stato dell’Ambiente della Regione Piemonte 2016)

LEGENDA

- I - Stazioni di monitoraggio per classi di concentrazione in mg/kg
- II - Stima della concentrazione in mg/kg
- III - Stima delle probabilità (%) di superamento dei limiti di legge²
- IV - Aree omogenee di concentrazione (a, b, c) ed aree critiche (d, e) con probabilità elevate di superamento dei limiti di legge²
- V - Box plot³ della concentrazione in mg/kg per aree omogenee di concentrazione e confronto con i limiti di legge² (linea orizzontale rossa)

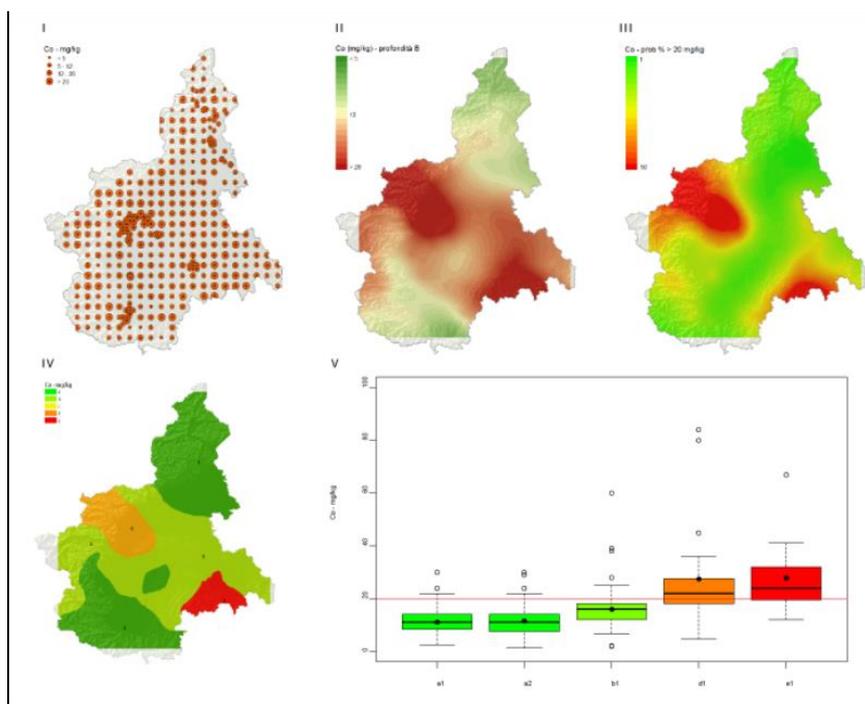
¹ Elaborazione degli orizzonti B (30 - 60 cm per i suoli naturali o indisturbati e 20 cm al disotto dell'orizzonte arato Ap per i suoli agricoli).

² Limiti di legge stabiliti DLgs 152/06 per le aree verdi pubbliche e private (colonna A).

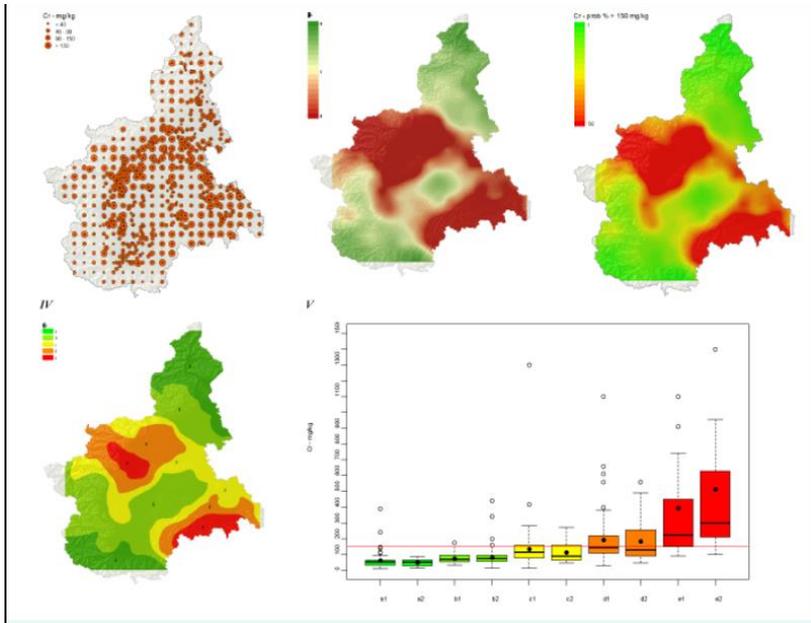
³ Rettangolo = distanza interquartile (IQR=Q3-Q1), linea orizzontale = mediana, pallino = valore outlier ($>Q3+1,5*IQR$), linee verticali tratteggiate = range di valori con esclusione degli outliers.

Fonte: Arpa Piemonte - Rete di monitoraggio ambientale dei suoli (Dati aggiornati ad Aprile 2015)

COBALTO



CROMO



NICHEL

