Società Intercomunale Servizi Idrici S.r.l.
Piazza Risorgimento, 1 – Alba (CN) – Tel. 0173440366 – Fax. 0173293467 – sisiacque@pec.sisiacque.it

RISANAMENTO DEL COLLETTORE CONSORTILE AFFERENTE ALL'IMPIANTO DI GOVONE NEL TRATTO DI C.SO LANGHE NEL COMUNE DI ALBA IN FUNZIONE DEGLI OBIETTIVI DI QUALITA' DI CUI ALLA DIRETTIVA 2060/CE

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione sulla gestione delle terre e rocce da scavo

CODICE DOCUMENTO	ELABORATO
3419-02-02000.DOC	1.6

REV.	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	AUTORIZZAZIONE	MODIFICHE
00	MAGGIO 2021	E. CAVALLERO	R. BERTERO	R. BOTTO	

ORDINE GEOLOGI REGIONE PIEMONTE – ALBO PROFESSIONALE – EUGENIO CAVALLERO GEOLOGO A.P. SEZ. A N. 232

SERVIZI DI INGEGNERIA

ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI OPERATORI ECONOMICI

HYDRODATA INGEGNERIA DELLE RISORSE IDRICHE
HYDRODATA S.p.A.
via Pomba 23 - 10123 TORINO tel. 011 55 92 811, fax 011 56 20 620
e-mail: hydrodata@hydrodata.it sito web: www.hydrodata.it

HY.M. STUDIO Ingegneria idraulica
HY.M. STUDIO associazione professionale
via Pomba 23 - 10123 TORINO tel. 011 56 13 103, fax 011 55 92 891
e-mail: hym@hymstudio.it sito web: www.hymstudio.it

ARCHEOLOGA
ANNA LORENZATTO

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO – Dott. Ing. ROBERTO BERTERO n. 7570 L

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI CUNEO 613 Dott. Ing. Aldo Denina

RIPRODUZIONE O CONSEGNA A TERZI SOLO DIETRO SPECIFICA AUTORIZZAZIONE

INDICE

1. PREMESSA 1

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO 2

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO DELL'AREA DI INTERVENTO 3

4. COMPUTO E CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI DA SCAVO 3

5. CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DELLE TERRE DA SCAVO 4

6. MODALITÀ DI GESTIONE DELLE TERRE DA SCAVO 7

ALLEGATO 1 – Certificati analisi chimiche sul tal quale e sull'eluato

1. PREMESSA

SISI S.r.l., Società Intercomunale di Servizi Idrici ha affidato a un raggruppamento di imprese costituito da Hy.M.Studio, Hydrodata S.p.A. e dall' archeol. Anna Lorenzatto l'incarico per la redazione del un progetto definitivo per l'adeguamento del collettore dell'area di c.so Langhe in Comune di Alba, che ha avuto problemi di funzionamento in concomitanza di eventi meteorologici gravosi.

Il presente documento costituisce il progetto di gestione delle terre e rocce da scavo a supporto del progetto definitivo del suddetto intervento.

Attualmente il collettore principale che insiste sull'area di intervento funge da ricettore dei reflui cittadini dell'area interessata (c.si Langhe, Enotria, Cortemilia, strade secondarie, ecc.), comprese le acque meteoriche, e di trasporto di parte dei reflui dell'ex consorzio Langa Albese che gravitano sulla valle del torrente Cherasca (comuni di Montelupo, Rodello, parte del comune di Diano d'Alba...).

Le verifiche e i controlli effettuati hanno evidenziato problemi di funzionamento in concomitanza di eventi meteorologici gravosi, nel nodo di rete fognaria comunale in prossimità dell'incrocio tra Corso Langhe e Corso Enotria.

In riferimento alle problematiche emerse per il Bacino "Enotria", il progetto prevede di prolungare la rete fognaria esistente (ovoidale D=60x90 mm) proveniente da Corso Enotria verso via Misureto, con annessa realizzazione di nuovo scolmatore di piena recapitante nel Corpo Idrico Torrente Cherasca. Per evitare problemi di viabilità gli scavi avverranno utilizzando la tecnica del microtunnelling. In particolare si intende realizzare una camera di spinta nella rotatoria tra via Misureto e via Giuseppe Verdi, da cui partiranno gli scavi sia in direzione di corso Enotria sia verso il Cherasca. Per raggiungere tale corso d'acqua è previsto anche un piccolo tratto con scavo con tecniche tradizionali.

Per la realizzazione delle camerette di estrazione, al fine di contenere le dimensioni degli scavi, si prevede la realizzazione di opere provvisionali costituite da una corona di micropali collegati da un cordolo in c.a. (L=13 m).

Ai fini della caratterizzazione dei terreni attraverso le indagini geognostiche è stato realizzato un sondaggio, in corrispondenza della rotonda di via Misurata/via Giuseppe verdi, dalle cui carote sono stati prelevati 3 campioni posti rispettivamente in superficie (1 m da p.c.), a fondo scavo (8 m da p.c.) e in posizione intermedia (4,5 m da p.c.). Gli esiti delle analisi dei suddetti campioni sono riportati in allegato 1.

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 ("Regolamento recante la disciplina semplificata 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 minore del limite di 6000 m^3 indicato dal predetto D.P.R. come limite inferiore per i grandi cantieri, pertanto gli interventi in oggetto ricadono nella seguente fattispecie fra quelle previste dalla sopra menzionata normativa (art.2):

> *t)* «cantiere di piccole dimensioni»: cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità non superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività e interventi autorizzati in base alle norme vigenti, comprese quelle prodotte nel corso di attività o opere soggette a valutazione d'impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

Ne consegue che, a norma del predetto decreto, articolo 8, non sussiste l'obbligo di redigere il "Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo" nel caso in cui si opti per il riutilizzo in altro sito, ma si applica la procedura prevista per i piccoli cantieri (art 20 e 21) che prevede l'obbligo, entro 15 giorni dall'inizio dei lavori, di inviare la Dichiarazione di Utilizzo all'Agenzia di Protezione Ambientale competente.

In alternativa è possibile conferire le terre e rocce da scavo, per lo più sotto forma di rifiuti inerti, presso un impianto di smaltimento. Tale procedura è regolata dalla normativa relativa ai rifiuti che non prevede l'obbligo della produzione della dichiarazione di utilizzo. In tali casi di solito il materiale viene destinato alla produzione di inerti, se le caratteristiche geomeccaniche lo consentono, oppure viene utilizzato per recuperi ambientali a norma del D.M. 05/02/1998 e ss.mm.ii.

In genere, per ragioni ambientali ed economiche, è preferibile destinare il terreno in esubero al riutilizzo, tuttavia non sempre il materiale presenta le caratteristiche idonee, oppure sussistono le condizioni per percorrere tale strada. La scelta di smaltire il materiale in questione come rifiuto costituisce, per contro, una scelta quasi obbligata ove, come nel caso in oggetto, permangano incertezze sui tempi di inizio dei lavori e quindi sul periodo in cui vi sarà l'effettiva disponibilità del terreno in esubero, e vi siano problemi connessi alla locale presenza di inquinanti nei terreni da scavo. Tutto ciò non pregiudica la possibilità di modificare, nel corso dell'iter complessivo di progettazione delle opere, le modalità di gestione delle terre scavo a favore di un loro riutilizzo, purché si rispettino i termini legali per la presentazione della *Dichiarazione di utilizzo*.

Infine, per quanto riguarda il materiale riutilizzato in sito ci si può avvalere di quanto previsto dall'art. 185 del D.Lgs. 152/2006, il quale prevede che non rientrano nel campo di applicazione della parte quarta del predetto decreto:
[…]
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 valutazione di impatto ambientale. Con il nuovo DPR 120/2017 è tuttavia necessario procedere alla verifica della "non contaminazione ai sensi dell'allegato 4" del predetto DPR. Questo implica che le caratteristiche qualitative dei terreni, ovvero la non contaminazione, debbano comunque essere verificate tramite analisi degli stessi, a fronte della definizione di un adeguato piano indagini. Non esiste l'obbligo di comunicazione dei risultati delle suddette indagini qualitative, tuttavia le stesse debbono poter essere esibite in caso di controlli. **Nel caso in questione tuttavia, per le specifiche modalità di realizzazione delle opere, non è previsto il riutilizzo di terre da scavo in sito**.

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO DELL'AREA DI INTERVENTO

Gli interventi si svilupperanno allo sbocco della valle del Cherasca nel fondovalle del Tanaro. Tale area presenta una stratigrafia caratterizzata, al di sotto di una coltre superficiali di terreni di riporto, da depositi alluvionali recenti del Cherasca, sabbioso limosi, della potenza variabile di 2,5 – 5 m in incremento dalle sponde del Cherasca verso i versanti collinari, e da un substrato marnoso, che in superficie, per circa 8-6 m, risulta alterato a formare argille marnose a tratti decisamente plastiche. Gli scavi verranno pertanto condotti in prevalenza nella coltre di alterazione del substrato marnoso e secondariamente nelle alluvioni recenti del Cherasca. I campioni sono prelevati rispettivamente nelle alluvioni (C1), e nella coltre di alterazione del substrato marnoso (C2 e C3).

4. COMPUTO E CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI DA SCAVO

Il terreno oggetto di scavo sarà costituito in prevalenza da argille marnose facenti parte del cappellaccio di alterazione del substrato marnoso terziario. Secondariamente verranno interessate le alluvioni recenti del Cherasca, in parte per la realizzazione del tratto terminale dello scarico presso le sponde del Cherasca stesso, in parte per gli scavi della camera di spinta e della camera di estrazione.

Nel complesso è verrà scavato un volume di terreno pari a **1307 m^3**.

Non è previsto il riutilizzo in sito delle terre da scavo. In particolare per la realizzazione della camera di spinta e del camera di estrazione si prevede di realizzare delle paratie di micropali, rimuovendo solo il materiale all'interno della struttura chiusa definita da queste ultime. Per quanto riguarda lo scavo in trincea presso il punto di restituzione in Cherasca si prevede di effettuare il rinterro con misto granulare. Pertanto il materiale in

esubero sarà equivalente a quello di scavo e quindi pari a **1300 m³ circa, "calcolati dalle sezioni di progetto", che dovranno essere destinati e/o smaltiti in altro sito.**

5. CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DELLE TERRE DA SCAVO

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 3 campioni di terreno, ricavati dalle carote del sondaggio effettuato in corrispondenza della rotonda di via Misureto/via Giuseppe Verdi (cfr. figura seguente), di cui uno superficiale (1 m da p.c.), uno a fondo scavo (8 m da p.c.) ed uno in posizione intermedia (4,5 m da p.c.), così come previsto dall'allegato 4 del DPR 120/2017.

Figura 1 – Ripresa della sonda intenta a terebrare il del sondaggio da cui sono stati ricavati i campioni.

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 la determinazione dei parametri condotta 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 nella tabella seguente, in cui sono confrontati con i valori limite definiti dal D.Lgs. 152/06, Allegato V al Titolo V della Parte IV, con riferimento alla:
- 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.

I certificati delle analisi sono riportati in allegato 1.

parametro	**C 3507-1 1,0 m da p.c.** [mg/kg s.s.]	**C 3507-2 4,5 m da p.c.** [mg/kg s.s.]	**C 3507-3 8,0 m da p.c.** [mg/kg s.s.]	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	3,10	4,20	4,3	20	50
Berillio	0,310	0,91	0,82	2	10
Cadmio	0,064	0,170	0,130	2	15
Cobalto	6,1	12	12	20	250
Cromo totale	26,0	86	96	150	800
Mercurio	0,026	0,046	0,044	1	5
Nichel	20	73	79	120	500
Piombo	7,1	16	17,0	100	1.000
Rame	9,3	21,0	24,0	120	600
Selenio	0,120	0,59	0,64	3	15
Zinco	25,0	71	73	150	1.500
Cromo VI	0,350	0,210	0,240	2	
Idrocarburi C > 12	**1400**	**260**	21,0	50	750
IPA	0,0340	0,00230	<0,00034	10	
BTEX	Sotto soglia rilevabilità	Sotto soglia rilevabilità	Sotto soglia rilevabilità	0,06	
Compatibilità al riutilizzo in sito	NO	NO	Sì		

Tabella 1 - Caratterizzazione chimica dei terreni sul tal quale (rif. DM 120/2017 allegato 4): in grassetto i valori eccedenti le CSC per i siti di tipo A, in grassetto e sottolineati i valori eccedenti le CSC per i siti di tipo B.

Si osserva (cfr.

Tabella 1) che vi sono superamenti della CSC per gli idrocarburi relativi ai siti di “tipo A” e di “tipo B” rispettivamente per il campione intermedio (C 3507-2) e superficiale (C 3507-1). Si tratta verosimilmente di una contaminazione superficiale dovuta al bitume o a perdite di idrocarburi sulla carreggiata. In relazione alla presenza di idrocarburi nelle marne, è possibile che in realtà si sia trattato di una contaminazione a partire dalla coltre superficiale lungo la perforazione, quindi non rappresentativa della composizione reale del substrato marnoso. Appare infatti poco probabile che idrocarburi pesanti possano infiltrarsi in una matrice impermeabile come quella costituita dal substrato marnoso. In ogni caso, cautelativamente, il dato è stato considerato attendibile nell’ambito delle presenti valutazioni.

In conclusione, sulla base dei dati sperimentali raccolti, il riutilizzo del suddetto materiale, sia nell’area di intervento sia in altro sito, è possibile solo per i livelli più profondi del substrato marnosi, mente per la coltre superficiale degli stessi, per le alluvioni superficiali e per il terreno di riporto occorrerebbero verifiche in sito nel corso della realizzazione delle opere, visto quanto previsto dell’art. 185 del D.lgs 152/2006 e dell’art. 24 del DPR 120/2017. Nel caso in questione, tuttavia, non è previsto il riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo.

L’analisi dell’eluato, per contro, ha permesso di accertare che, anche alla luce delle concentrazioni di idrocarburi pesanti e dei BTEX sul tal quale, i terreni oggetto di scavo all’interno del substrato marnoso possono essere avviati ad un impianto di smaltimento inerti non pericolosi, essendo classificabili con il codice CER 170504. Viceversa la presenza di idrocarburi porta a ritenere che, almeno in parte, i terreni di riporto superficiali e i depositi alluvionali debbano essere classificati come rifiuti pericolosi (codice CER 170503*), trattandosi di terra e rocce contenenti sostanze pericolose (nel caso specifico idrocarburi pensanti).

parametro	**C 3507-1 1,0 m da p.c.** [mg/l]	**C 3507-2 4,5 m da p.c.** [[mg/l]	**C 3507-3 8,0 m da p.c.** [mg/l]	**Limiti accettabilità rifiuti inerti [mg/l]**
solidi disciolti totali	110	180	230	400
DOC	4,40	4,10	1,20	50
cloruri	0,9	1,5	2,5	80
fluoruri	0,290	0,120	0,380	1
solfati	2,6	34,0	38,0	100
antimonio	0,000410	0,00410	0,0082	0,006
arsenico	0,00290	0,00120	0,00420	0,05
bario	0,0120	0,00560	0,0150	2
cadmio	<0,000075	<0,000075	<0,000075	0,04
cromo totale	0,00290	<0,000180	<0,000180	0,05
mercurio	<0,000085	<0,000085	<0,000085	0,001
molibdeno	0,00350	0,0082	0,0270	0,05
nichel	0,00320	0,0081	0,00620	0,04

piombo	0,00450	<0,000150	<0,000150	0,05
rame	0,00570	<0,000650	0,00078	0,2
selenio	<0,000230	0,0067	0,0160	0,01
zinco	0,00270	<0,00240	<0,00240	0,4
indice di fenolo	<0,049	<0,049	<0,049	0,1
Codice CER	**170503***	**170504**	**170504**	

Tabella 2 - Caratterizzazione chimica dei terreni sull'eluato. I valori soglia riportati nella casella di destra sono i limiti di accettabilità per gli impianti di smaltimento dei rifiuti inerti. Nella tabella in basso il relativo codice CER di riferimento. Nel caso specifico tutti i valori rilevati sull'eluato sono conformi, tuttavia la presenza di idrocarburi pesanti di cui alla tabella soprastante porta ad attribuire al campione C 3507-1 il codice CER 170503*.

6. MODALITÀ DI GESTIONE DELLE TERRE DA SCAVO

Il terreno oggetto di scavo sarà costituito in prevalenza da argille marnose costituenti il cappellaccio di alterazione del substrato marino terziario e, secondariamente, da terreno di riporto sabbioso ghiaioso e da alluvioni recenti sabbioso limose del Cherasca.

Le verifiche qualitative condotte sui campioni, prelevati dalle carote del sondaggio perforato nella rotonda di via Misureto/via Giuseppe Verdi, mostrano la presenza di tenori relativamente elevati di idrocarburi pesanti, mentre gli altri parametri presi in considerazione appaiono conformi sia sulle analisi sul tal quale sia sull'eluato.

In particolare il campione profondo, prelevato a circa 8 m di profondità nel substrato marnoso, non presenta vincoli né al riutilizzo in loco o in altro sito come sottoprodotto né al conferimento sotto forma di rifiuto in un impianto di smaltimento di inerti. Anche il campione prelevato nel cappellaccio di alterazione del substrato marnoso è compatibile con lo smaltimento come inerti, mentre presenta limitazioni al riutilizzo in sito o come sottoprodotto. Infine, facendo riferimento al campione superficiale, il terreno può essere trattato solo come rifiuto contenente sostanze pericolose.

Nel caso specifico il progetto prevedo di smaltire le terre da scavo integralmente come rifiuto, in netta prevalenza presso un impianto di smaltimento inerti, e questo vale in linea di massima per tutto il materiale derivante dallo scavo nel substrato marnoso argilloso, ma anche verosimilmente per una parte cospicua dei terreni di riporto e dei depositi alluvionali. Gli esiti delle analisi qualitative sui campioni mostrano, tuttavia, che una parte di questi ultimi potrebbero dover essere trattati come rifiuti speciali e quindi smaltiti di conseguenza. In effetti la presenza di idrocarburi al di sotto di una strada trafficata e asfaltata è un evento non raro; purtroppo il contesto in cui saranno inserite le opere in progetto non ha consentito l'esecuzione di indagini di maggiore dettaglio, tuttavia dovrebbero trattarsi di contaminazioni localizzate considerata la scarsa mobilità degli idrocarburi pesanti nei terreni in oggetto, caratterizzati da una permeabilità da media a bassa.

Pertanto le analisi da effettuarsi in corso d'opera sulle terre da scavo, per altro comunque necessarie al fine dell'accettabilità degli stessi negli impianti di smaltimento, dovranno essere condotte con cura, con particolare riferimento a quelli derivanti da scavi al di sotto della carreggiata.

CHELAB S.R.L.

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

30/04/2021

Gentile Cliente,

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

Customer SmpName: 3507 - C1 Lab ID: 01/233770 Report n°: 1117429/21
Customer SmpName: 3507 - C2 Lab ID: 02/233770 Report n°: 1117430/21
Customer SmpName: 3507 - C3 Lab ID: 03/233770 Report n°: 1117431/21
Customer SmpName: 3507 - C1 Lab ID: 04/233770 Report n°: 1117432/21
Customer SmpName: 3507 - C2 Lab ID: 05/233770 Report n°: 1117433/21
Customer SmpName: 3507 - C3 Lab ID: 06/233770 Report n°: 1117434/21

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

CHELAB S.r.l

Responsabile
prove chimiche e biologiche

RAPPORTO DI PROVA n° 1117429/21

Cliente	HYDRODATA S.p.A.
Indirizzo	Via Pomba, 23 10123 TORINO (TO)
Prime Contractor	HYDRODATA S.p.A.
Progetto/Contratto	3507
Base/Sito	Alba V. Giuseppe Verdi
Matrice	Sedimento
Data ricevimento	19-apr-21
Identificazione del Cliente	3507 - C1
Identificazione interna	01 / 233770 RS: VO21SR0003309 INT: VO21IN0003889 QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	30-apr-21
Data Prelievo	16-apr-21
Procedura di Campionamento	A cura del Committente ref verbale COC_233770

	Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	R %	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/A e s.m.i.
Residui a diverse temperature							
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984						
0 A	residuo a 105°C sul totale	88,0 ± 2,1	%			19/04/21 - 20/04/21	
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	75 ± 9	%			19/04/21 - 20/04/21	
Metalli							
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014						
0 A	arsenico sul totale e sul secco a 105°C	3,10 ± 0,77	mg/Kg	0,120	101,00 #	22/04/21 - 23/04/21	< 20
0 A	berillio sul totale e sul secco a 105°C	0,310 ± 0,080	mg/Kg	0,030	99,40 #	22/04/21 - 23/04/21	< 2
0 A	cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,064 ± 0,020	mg/Kg	0,036	104,00 #	22/04/21 - 23/04/21	< 2
0 A	cobalto sul totale e sul secco a 105°C	6,1 ± 1,5	mg/Kg	0,036	99,70 #	22/04/21 - 23/04/21	< 20
0 A	cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	26,0 ± 6,5	mg/Kg	0,100	99,40 #	22/04/21 - 23/04/21	< 150
0 A	mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,026 ± 0,010	mg/Kg	0,021	97,40 #	26/04/21 - 27/04/21	< 1
0 A	nichel sul totale e sul secco a 105°C	20 ± 5	mg/Kg	0,072	103,00 #	22/04/21 - 23/04/21	< 120
0 A	piombo sul totale e sul secco a 105°C	7,1 ± 1,8	mg/Kg	0,074	102,00 #	22/04/21 - 23/04/21	< 100
0 A	rame sul totale e sul secco a 105°C	9,3 ± 2,3	mg/Kg	0,210	103,00 #	22/04/21 - 23/04/21	< 120

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

	Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	R %	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/A e s.m.i.
Metalli							
0 A	selenio sul totale e sul secco a 105°C	0,120 ± 0,030	mg/Kg	0,120	100,00 #	22/04/21 - 23/04/21	< 3
0 A	zinco sul totale e sul secco a 105°C	25,0 ± 6,2	mg/Kg	0,91	109,00 #	22/04/21 - 23/04/21	< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996						
0 A	cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,350 ± 0,070	mg/Kg	0,0200		20/04/21 - 20/04/21	< 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	**1400 ± 420**	mg/Kg	0,48	96,94 #	21/04/21 - 21/04/21	< 50
Composti aromatici volatili							
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018						
0 A	benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00160	mg/Kg	0,00160	97,56 #	21/04/21 - 22/04/21	< 0,1
0 A	etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00150	mg/Kg	0,00150	96,48 #	21/04/21 - 22/04/21	< 0,5
0 A	m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0028	mg/Kg	0,0028	98,72 #	21/04/21 - 22/04/21	
0 A	o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00160	mg/Kg	0,00160	104,24 #	21/04/21 - 22/04/21	
0 A	stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00140	mg/Kg	0,00140	102,54 #	21/04/21 - 22/04/21	< 0,5
0 A	toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00180	mg/Kg	0,00180	98,85 #	21/04/21 - 22/04/21	< 0,5
IPA							
Metodo di Prova	+ EPA 8270E 2018						
0 A	- sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	0,0340 ± 0,0044	mg/Kg	0,000260		---------- - 21/04/21	< 10
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018						
0 A	benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	0,0067 ± 0,0020	mg/Kg	0,000230	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,5
0 A	benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,0059 ± 0,0018	mg/Kg	0,000170	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1
0 A	benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	0,0056 ± 0,0017	mg/Kg	0,000200	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,5
0 A	benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	0,0049 ± 0,0015	mg/Kg	0,000170	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1
0 A	benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	0,00160 ± 0,00049	mg/Kg	0,000170	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,5
0 A	crisene sul totale e sul secco a 105°C	0,0088 ± 0,0026	mg/Kg	0,000170	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 5
0 A	dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000180	mg/Kg	0,000180	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1
0 A	dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	0,00130 ± 0,00038	mg/Kg	0,000150	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1
0 A	dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000260	mg/Kg	0,000260	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1
0 A	dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000180	mg/Kg	0,000180	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1
0 A	dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000220	mg/Kg	0,000220	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1
0 A	indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,00280 ± 0,00085	mg/Kg	0,000170	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Parametro Analizzato		Valore e IM	UM	MDL	R %	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/A e s.m.i.
IPA							
0 A	pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,0150 ± 0,0045	mg/Kg	0,000200	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 5

* = 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 di Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/A - ITALIA.
B = Prova eseguita presso il Laboratorio di Sannazzaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E.Mattei, 46 - ITALIA.
C = Prova eseguita presso il Laboratorio di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.
E = Prova eseguita in campo - Sede Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA
FE = Prova eseguita presso il Laboratorio di Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.
RE = Prova eseguita presso il Laboratorio di Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, con riferimento ad accreditamento ACCREDIA n° 0051 L.
PL = Prova eseguita presso il Laboratorio di Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, con riferimento ad accreditamento ACCREDIA n° 0953 L.

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. In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. RL=LOQ: limite di quantificazione, definito come la concentrazione del punto più basso della curva di taratura, corretta per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata; '<x' o '>x' indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. 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 la determinazione delle fibre aerodisperse si definiscono i limiti fiduciari, superiore (LFS) e inferiore (LFI) ad un livello di confidenza del 95%. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi e l'incertezza di misura viene espressa come limite fiduciario superiore e inferiore ad un limite di confidenza del 95% conformemente alla ISO 8199:2018. I parametri preceduti dal simbolo ' - ' derivano da calcolo. R%=Recupero: i recuperi contrassegnati da '#' non sono stati utilizzati nei calcoli. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato.

Informazioni fornite dal cliente

Campionato da: Committente
Descrizione: 3507 - C1
Luogo Prelievo: Alba V. Giuseppe Verdi
Data campionamento: 16/04/2021
Metodo campionamento: A cura del Committente ref verbale COC_233770
Ora campionamento:

Responsabile
prove chimiche e biologiche

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

RAPPORTO DI PROVA n° 1117430/21

Cliente	HYDRODATA S.p.A.
Indirizzo	Via Pomba, 23 10123 TORINO (TO)
Prime Contractor	HYDRODATA S.p.A.
Progetto/Contratto	3507
Base/Sito	Alba V. Giuseppe Verdi
Matrice	Sedimento
Data ricevimento	19-apr-21
Identificazione del Cliente	3507 - C2
Identificazione interna	02 / 233770 RS: VO21SR0003309 INT: VO21IN0003889 QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	30-apr-21
Data Prelievo	16-apr-21
Procedura di Campionamento	A cura del Committente ref verbale COC_233770

Parametro Analizzato		Valore e IM	UM	MDL	R %	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/A e s.m.i.
Residui a diverse temperature							
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984						
0 A	residuo a 105°C sul totale	80,0 ± 1,9	%			19/04/21 - 20/04/21	
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	100 ± 12	%			19/04/21 - 20/04/21	
Metalli							
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014						
0 A	arsenico sul totale e sul secco a 105°C	4,20 ± 1	mg/Kg	0,170	101,00 #	22/04/21 - 23/04/21	< 20
0 A	berillio sul totale e sul secco a 105°C	0,91 ± 0,23	mg/Kg	0,041	99,40 #	22/04/21 - 23/04/21	< 2
0 A	cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,170 ± 0,040	mg/Kg	0,049	104,00 #	22/04/21 - 23/04/21	< 2
0 A	cobalto sul totale e sul secco a 105°C	12 ± 3	mg/Kg	0,050	99,70 #	22/04/21 - 23/04/21	< 20
0 A	cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	86 ± 21	mg/Kg	0,140	99,40 #	22/04/21 - 23/04/21	< 150
0 A	mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,046 ± 0,010	mg/Kg	0,029	97,40 #	26/04/21 - 27/04/21	< 1
0 A	nichel sul totale e sul secco a 105°C	73 ± 18	mg/Kg	0,100	103,00 #	22/04/21 - 23/04/21	< 120
0 A	piombo sul totale e sul secco a 105°C	16 ± 4	mg/Kg	0,100	102,00 #	22/04/21 - 23/04/21	< 100
0 A	rame sul totale e sul secco a 105°C	21,0 ± 5,3	mg/Kg	0,290	103,00 #	22/04/21 - 23/04/21	< 120

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

	Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	R %	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/A e s.m.i.
Metalli							
0 A	selenio sul totale e sul secco a 105°C	0,59 ± 0,15	mg/Kg	0,160	100,00 #	22/04/21 - 23/04/21	< 3
0 A	zinco sul totale e sul secco a 105°C	71 ± 18	mg/Kg	1,30	109,00 #	22/04/21 - 23/04/21	< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996						
0 A	cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,210 ± 0,040	mg/Kg	0,027		20/04/21 - 20/04/21	< 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	**260 ± 77**	mg/Kg	0,66	96,94 #	21/04/21 - 21/04/21	< 50
Composti aromatici volatili							
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018						
0 A	benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00290	mg/Kg	0,00290	97,56 #	21/04/21 - 22/04/21	< 0,1
0 A	etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00260	mg/Kg	0,00260	96,48 #	21/04/21 - 22/04/21	< 0,5
0 A	m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0050	mg/Kg	0,0050	98,72 #	21/04/21 - 22/04/21	
0 A	o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0028	mg/Kg	0,0028	104,24 #	21/04/21 - 22/04/21	
0 A	stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00260	mg/Kg	0,00260	102,54 #	21/04/21 - 22/04/21	< 0,5
0 A	toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00320	mg/Kg	0,00320	98,85 #	21/04/21 - 22/04/21	< 0,5
IPA							
Metodo di Prova	+ EPA 8270E 2018						
0 A	- sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	0,00230 ± 0,00042	mg/Kg	0,000350		---------- - 21/04/21	< 10
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018						
0 A	benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	0,00034 ± 0,00010	mg/Kg	0,000320	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,5
0 A	benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000230	mg/Kg	0,000230	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1
0 A	benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	0,00082 ± 0,00025	mg/Kg	0,000270	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,5
0 A	benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000230	mg/Kg	0,000230	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1
0 A	benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000230	mg/Kg	0,000230	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,5
0 A	crisene sul totale e sul secco a 105°C	0,00110 ± 0,00032	mg/Kg	0,000240	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 5
0 A	dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000250	mg/Kg	0,000250	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1
0 A	dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000210	mg/Kg	0,000210	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1
0 A	dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00035	mg/Kg	0,00035	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1
0 A	dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000240	mg/Kg	0,000240	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1
0 A	dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000300	mg/Kg	0,000300	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1
0 A	indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000230	mg/Kg	0,000230	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Parametro Analizzato		Valore e IM	UM	MDL	R %	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/A e s.m.i.
IPA							
0 A	pirene sul totale e sul secco a 105°C	0,00230 ± 0,00069	mg/Kg	0,000280	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 5

* = 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 di Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/A - ITALIA.
B = Prova eseguita presso il Laboratorio di Sannazzaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E.Mattei, 46 - ITALIA.
C = Prova eseguita presso il Laboratorio di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.
E = Prova eseguita in campo - Sede Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA
FE = Prova eseguita presso il Laboratorio di Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.
RE = Prova eseguita presso il Laboratorio di Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, con riferimento ad accreditamento ACCREDIA n° 0051 L.
PL = Prova eseguita presso il Laboratorio di Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, con riferimento ad accreditamento ACCREDIA n° 0953 L.

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. In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. RL=LOQ: limite di quantificazione, definito come la concentrazione del punto più basso della curva di taratura, corretta per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata; '<x' o '>x' indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. 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 la determinazione delle fibre aerodisperse si definiscono i limiti fiduciari, superiore (LFS) e inferiore (LFI) ad un livello di confidenza del 95%. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi e l'incertezza di misura viene espressa come limite fiduciario superiore e inferiore ad un limite di confidenza del 95% conformemente alla ISO 8199:2018. I parametri preceduti dal simbolo ' - ' derivano da calcolo. R%=Recupero: i recuperi contrassegnati da '#' non sono stati utilizzati nei calcoli. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato.

Informazioni fornite dal cliente

Campionato da: Committente
Descrizione: 3507 - C2
Luogo Prelievo: Alba V. Giuseppe Verdi
Data campionamento: 16/04/2021
Metodo campionamento: A cura del Committente ref verbale COC_233770
Ora campionamento:

Responsabile
prove chimiche e biologiche

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

RAPPORTO DI PROVA n° 1117431/21

Cliente	HYDRODATA S.p.A.
Indirizzo	Via Pomba, 23 10123 TORINO (TO)
Prime Contractor	HYDRODATA S.p.A.
Progetto/Contratto	3507
Base/Sito	Alba V. Giuseppe Verdi
Matrice	Sedimento
Data ricevimento	19-apr-21
Identificazione del Cliente	3507 - C3
Identificazione interna	03 / 233770 RS: VO21SR0003309 INT: VO21IN0003889 QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	30-apr-21
Data Prelievo	16-apr-21
Procedura di Campionamento	A cura del Committente ref verbale COC_233770

	Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	R %	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/A e s.m.i.
Residui a diverse temperature							
Metodo di Prova	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984						
0 A	residuo a 105°C sul totale	79,0 ± 1,9	%			19/04/21 - 20/04/21	
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	100 ± 12	%			19/04/21 - 20/04/21	
Metalli							
Metodo di Prova	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014						
0 A	arsenico sul totale e sul secco a 105°C	4,3 ± 1,1	mg/Kg	0,160	101,00 #	22/04/21 - 23/04/21	< 20
0 A	berillio sul totale e sul secco a 105°C	0,82 ± 0,21	mg/Kg	0,041	99,40 #	22/04/21 - 23/04/21	< 2
0 A	cadmio sul totale e sul secco a 105°C	0,130 ± 0,030	mg/Kg	0,048	104,00 #	22/04/21 - 23/04/21	< 2
0 A	cobalto sul totale e sul secco a 105°C	12 ± 3	mg/Kg	0,049	99,70 #	22/04/21 - 23/04/21	< 20
0 A	cromo totale sul totale e sul secco a 105°C	96 ± 24	mg/Kg	0,140	99,40 #	22/04/21 - 23/04/21	< 150
0 A	mercurio sul totale e sul secco a 105°C	0,044 ± 0,010	mg/Kg	0,029	97,40 #	26/04/21 - 27/04/21	< 1
0 A	nichel sul totale e sul secco a 105°C	79 ± 20	mg/Kg	0,098	103,00 #	22/04/21 - 23/04/21	< 120
0 A	piombo sul totale e sul secco a 105°C	17,0 ± 4,3	mg/Kg	0,100	102,00 #	22/04/21 - 23/04/21	< 100
0 A	rame sul totale e sul secco a 105°C	24,0 ± 6,1	mg/Kg	0,280	103,00 #	22/04/21 - 23/04/21	< 120

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

	Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	R %	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/A e s.m.i.
Metalli							
0 A	selenio sul totale e sul secco a 105°C	0,64 ± 0,16	mg/Kg	0,160	100,00 #	22/04/21 - 23/04/21	< 3
0 A	zinco sul totale e sul secco a 105°C	73 ± 18	mg/Kg	1,20	109,00 #	22/04/21 - 23/04/21	< 150
Metodo di Prova	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996						
0 A	cromo (VI) sul totale e sul secco a 105°C	0,240 ± 0,050	mg/Kg	0,028		20/04/21 - 20/04/21	< 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	21,0 ± 6,3	mg/Kg	0,63	96,94 #	21/04/21 - 21/04/21	< 50
Composti aromatici volatili							
Metodo di Prova	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018						
0 A	benzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00270	mg/Kg	0,00270	97,56 #	21/04/21 - 22/04/21	< 0,1
0 A	etilbenzene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00240	mg/Kg	0,00240	96,48 #	21/04/21 - 22/04/21	< 0,5
0 A	m,p-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0046	mg/Kg	0,0046	98,72 #	21/04/21 - 22/04/21	
0 A	o-xilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,0026	mg/Kg	0,0026	104,24 #	21/04/21 - 22/04/21	
0 A	stirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00240	mg/Kg	0,00240	102,54 #	21/04/21 - 22/04/21	< 0,5
0 A	toluene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00290	mg/Kg	0,00290	98,85 #	21/04/21 - 22/04/21	< 0,5
IPA							
Metodo di Prova	+ EPA 8270E 2018						
0 A	- sommatoria policiclici aromatici (Dlgs 152/06 - All 5 Tab1) sul totale e sul secco a 105°C	<0,00034	mg/Kg	0,00034		---------- - 21/04/21	< 10
Metodo di Prova	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018						
0 A	benzo[a]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000300	mg/Kg	0,000300	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,5
0 A	benzo[a]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000220	mg/Kg	0,000220	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1
0 A	benzo[b]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000260	mg/Kg	0,000260	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,5
0 A	benzo[g,h,i]perilene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000220	mg/Kg	0,000220	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1
0 A	benzo[k]fluorantene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000220	mg/Kg	0,000220	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,5
0 A	crisene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000230	mg/Kg	0,000230	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 5
0 A	dibenzo[a,e]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000240	mg/Kg	0,000240	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1
0 A	dibenzo[a,h]antracene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000200	mg/Kg	0,000200	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1
0 A	dibenzo[a,h]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,00034	mg/Kg	0,00034	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1
0 A	dibenzo[a,i]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000230	mg/Kg	0,000230	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1
0 A	dibenzo[a,l]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000290	mg/Kg	0,000290	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1
0 A	indeno[1,2,3-cd]pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000220	mg/Kg	0,000220	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 0,1

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Parametro Analizzato		Valore e IM	UM	MDL	R %	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-All.5 Tab.1/A e s.m.i.
IPA							
0 A	pirene sul totale e sul secco a 105°C	<0,000270	mg/Kg	0,000270	96,15 #	21/04/21 - 21/04/21	< 5

* = 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 di Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/A - ITALIA.
B = Prova eseguita presso il Laboratorio di Sannazzaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E.Mattei, 46 - ITALIA.
C = Prova eseguita presso il Laboratorio di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.
E = Prova eseguita in campo - Sede Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA
FE = Prova eseguita presso il Laboratorio di Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.
RE = Prova eseguita presso il Laboratorio di Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, con riferimento ad accreditamento ACCREDIA n° 0051 L.
PL = Prova eseguita presso il Laboratorio di Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, con riferimento ad accreditamento ACCREDIA n° 0953 L.

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. In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. RL=LOQ: limite di quantificazione, definito come la concentrazione del punto più basso della curva di taratura, corretta per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata; '<x' o '>x' indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. 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 la determinazione delle fibre aerodisperse si definiscono i limiti fiduciari, superiore (LFS) e inferiore (LFI) ad un livello di confidenza del 95%. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi e l'incertezza di misura viene espressa come limite fiduciario superiore e inferiore ad un limite di confidenza del 95% conformemente alla ISO 8199:2018. I parametri preceduti dal simbolo ' - ' derivano da calcolo. R%=Recupero: i recuperi contrassegnati da '#' non sono stati utilizzati nei calcoli. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato.

Informazioni fornite dal cliente

Campionato da: Committente
Descrizione: 3507 - C3
Luogo Prelievo: Alba V. Giuseppe Verdi
Data campionamento: 16/04/2021
Metodo campionamento: A cura del Committente ref verbale COC_233770
Ora campionamento:

Responsabile
prove chimiche e biologiche

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

FINE RAPPORTO DI PROVA

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

RAPPORTO DI PROVA n° 1117432/21

Cliente	HYDRODATA S.p.A.
Indirizzo	Via Pomba, 23 10123 TORINO (TO)
Prime Contractor	HYDRODATA S.p.A.
Progetto/Contratto	3507
Base/Sito	Alba V. Giuseppe Verdi
Matrice	Terreno: eluato da test di cessione
Data ricevimento	19-apr-21
Identificazione del Cliente	3507 - C1
Identificazione interna	04 / 233770 RS: VO21SR0003309 INT: VO21IN0003889 QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	30-apr-21
Data Prelievo	16-apr-21
Procedura di Campionamento	A cura del Committente ref verbale COC_233770

	Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	R %	Data Analisi Inizio Fine
	Metodo Test di Cessione	UNI EN 12457-2:2004				
	Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003				
0 A	pH (finale)	9,4 ± 0,1	pH			22/04/21 - 22/04/21
	Metodo Test di Cessione	UNI EN 12457-2:2004				
	Metodo di Prova	APHA Standard Method, ed 23nd 2017, 2540 C				
0 A	solidi disciolti totali	110 ± 17	mg/L	10,0		22/04/21 - 22/04/21
	Metodo Test di Cessione	UNI EN 12457-2:2004				
	Metodo di Prova	UNI EN 1484:1999				
0 A	carbonio organico disciolto (DOC)	4,40 ± 0,44	mg/L	0,220		22/04/21 - 22/04/21
	Anioni					
	Metodo Test di Cessione	UNI EN 12457-2:2004				
	Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A	cloruri	0,9 ± 0,1	mg/L	0,048		22/04/21 - 22/04/21
0 A	fluoruri	0,290 ± 0,040	mg/L	0,0140		22/04/21 - 22/04/21
0 A	solfati	2,6 ± 0,2	mg/L	0,055		22/04/21 - 22/04/21
	Metalli					
	Metodo Test di Cessione	UNI EN 12457-2:2004				
	Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A	antimonio	0,000410 ± 0,000062	mg/L	0,000076		22/04/21 - 23/04/21
0 A	arsenico	0,00290 ± 0,00044	mg/L	0,000240		22/04/21 - 23/04/21
0 A	bario	0,0120 ± 0,0017	mg/L	0,000150		22/04/21 - 23/04/21
0 A	cadmio	<0,000075	mg/L	0,000075		22/04/21 - 23/04/21
0 A	cromo totale	0,00290 ± 0,00044	mg/L	0,000180		22/04/21 - 23/04/21

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Parametro Analizzato		Valore e IM	UM	MDL	R %	Data Analisi Inizio Fine
Metalli						
0 A	mercurio	<0,000085	mg/L	0,000085		27/04/21 - 27/04/21
0 A	molibdeno	0,00350 ± 0,00052	mg/L	0,000160		22/04/21 - 23/04/21
0 A	nichel	0,00320 ± 0,00048	mg/L	0,000170		22/04/21 - 23/04/21
0 A	piombo	0,00450 ± 0,00068	mg/L	0,000150		22/04/21 - 23/04/21
0 A	rame	0,00570 ± 0,00086	mg/L	0,000650		22/04/21 - 23/04/21
0 A	selenio	<0,000230	mg/L	0,000230		22/04/21 - 23/04/21
0 A	zinco	0,00270 ± 0,00040	mg/L	0,00240		22/04/21 - 23/04/21
Metodo Test di Cessione	UNI EN 12457-2:2004					
Metodo di Prova	ISO 6439:1990					
0 A	indice di fenolo	<0,049	mg/L	0,049		23/04/21 - 23/04/21

* = 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 di Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/A - ITALIA.
B = Prova eseguita presso il Laboratorio di Sannazzaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E.Mattei, 46 - ITALIA.
C = Prova eseguita presso il Laboratorio di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.
E = Prova eseguita in campo - Sede Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA
FE = Prova eseguita presso il Laboratorio di Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.
RE = Prova eseguita presso il Laboratorio di Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, con riferimento ad accreditamento ACCREDIA n° 0051 L.
PL = Prova eseguita presso il Laboratorio di Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, con riferimento ad accreditamento ACCREDIA n° 0953 L.

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. In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. RL=LOQ: limite di quantificazione, definito come la concentrazione del punto più basso della curva di taratura, corretta per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata; '<x' o '>x' indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. 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 la determinazione delle fibre aerodisperse si definiscono i limiti fiduciari, superiore (LFS) e inferiore (LFI) ad un livello di confidenza del 95%. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi e l'incertezza di misura viene espressa come limite fiduciario superiore e inferiore ad un limite di confidenza del 95% conformemente alla ISO 8199:2018. I parametri preceduti dal simbolo ' - ' derivano da calcolo. R%=Recupero: i recuperi contrassegnati da '#' non sono stati utilizzati nei calcoli. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato.

Informazioni Aggiuntive

Si fornisce allegato con informazioni relative all'esecuzione del test di cessione

Informazioni fornite dal cliente

Campionato da: Committente
Descrizione: 3507 - C1
Luogo Prelievo: Alba V. Giuseppe Verdi
Data campionamento: 16/04/2021
Metodo campionamento: A cura del Committente ref verbale COC_233770
Ora campionamento:

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Responsabile
prove chimiche e biologiche

FINE RAPPORTO DI PROVA

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

RAPPORTO DI PROVA n° 1117433/21

Cliente	HYDRODATA S.p.A.
Indirizzo	Via Pomba, 23 10123 TORINO (TO)
Prime Contractor	HYDRODATA S.p.A.
Progetto/Contratto	3507
Base/Sito	Alba V. Giuseppe Verdi
Matrice	Terreno: eluato da test di cessione
Data ricevimento	19-apr-21
Identificazione del Cliente	3507 - C2
Identificazione interna	05 / 233770 RS: VO21SR0003309 INT: VO21IN0003889 QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	30-apr-21
Data Prelievo	16-apr-21
Procedura di Campionamento	A cura del Committente ref verbale COC_233770

Parametro Analizzato		Valore e IM	UM	MDL	R %	Data Analisi Inizio Fine
Metodo Test di Cessione	UNI EN 12457-2:2004					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003					
0 A	pH (finale)	8,6 ± 0,1	pH			22/04/21 - 22/04/21
Metodo Test di Cessione	UNI EN 12457-2:2004					
Metodo di Prova	APHA Standard Method, ed 23nd 2017, 2540 C					
0 A	solidi disciolti totali	180 ± 28	mg/L	10,0		22/04/21 - 22/04/21
Metodo Test di Cessione	UNI EN 12457-2:2004					
Metodo di Prova	UNI EN 1484:1999					
0 A	carbonio organico disciolto (DOC)	4,10 ± 0,41	mg/L	0,220		22/04/21 - 22/04/21
Anioni						
Metodo Test di Cessione	UNI EN 12457-2:2004					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007					
0 A	cloruri	1,5 ± 0,1	mg/L	0,048		22/04/21 - 22/04/21
0 A	fluoruri	0,120 ± 0,020	mg/L	0,0140		22/04/21 - 22/04/21
0 A	solfati	34,0 ± 3,2	mg/L	0,055		22/04/21 - 22/04/21
Metalli						
Metodo Test di Cessione	UNI EN 12457-2:2004					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014					
0 A	antimonio	0,00410 ± 0,00061	mg/L	0,000076		22/04/21 - 23/04/21
0 A	arsenico	0,00120 ± 0,00018	mg/L	0,000240		22/04/21 - 23/04/21
0 A	bario	0,00560 ± 0,00083	mg/L	0,000150		22/04/21 - 23/04/21
0 A	cadmio	<0,000075	mg/L	0,000075		22/04/21 - 23/04/21
0 A	cromo totale	<0,000180	mg/L	0,000180		22/04/21 - 23/04/21

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Parametro Analizzato		Valore e IM	UM	MDL	R %	Data Analisi Inizio Fine
Metalli						
0 A	mercurio	<0,000085	mg/L	0,000085		27/04/21 - 27/04/21
0 A	molibdeno	0,0082 ± 0,0012	mg/L	0,000160		22/04/21 - 23/04/21
0 A	nichel	0,0081 ± 0,0012	mg/L	0,000170		22/04/21 - 23/04/21
0 A	piombo	<0,000150	mg/L	0,000150		22/04/21 - 23/04/21
0 A	rame	<0,000650	mg/L	0,000650		22/04/21 - 23/04/21
0 A	selenio	0,0067 ± 0,0010	mg/L	0,000230		22/04/21 - 23/04/21
0 A	zinco	<0,00240	mg/L	0,00240		22/04/21 - 23/04/21
Metodo Test di Cessione	UNI EN 12457-2:2004					
Metodo di Prova	ISO 6439:1990					
0 A	indice di fenolo	<0,049	mg/L	0,049		23/04/21 - 23/04/21

* = 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 di Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/A - ITALIA.
B = Prova eseguita presso il Laboratorio di Sannazzaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E.Mattei, 46 - ITALIA.
C = Prova eseguita presso il Laboratorio di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.
E = Prova eseguita in campo - Sede Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA
FE = Prova eseguita presso il Laboratorio di Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.
RE = Prova eseguita presso il Laboratorio di Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, con riferimento ad accreditamento ACCREDIA n° 0051 L.
PL = Prova eseguita presso il Laboratorio di Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, con riferimento ad accreditamento ACCREDIA n° 0953 L.

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. In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. RL=LOQ: limite di quantificazione, definito come la concentrazione del punto più basso della curva di taratura, corretta per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata; '<x' o '>x' indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. 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 la determinazione delle fibre aerodisperse si definiscono i limiti fiduciari, superiore (LFS) e inferiore (LFI) ad un livello di confidenza del 95%. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi e l'incertezza di misura viene espressa come limite fiduciario superiore e inferiore ad un limite di confidenza del 95% conformemente alla ISO 8199:2018. I parametri preceduti dal simbolo ' - ' derivano da calcolo. R%=Recupero: i recuperi contrassegnati da '#' non sono stati utilizzati nei calcoli. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato.

Informazioni Aggiuntive

Si fornisce allegato con informazioni relative all'esecuzione del test di cessione

Informazioni fornite dal cliente

Campionato da: Committente
Descrizione: 3507 - C2
Luogo Prelievo: Alba V. Giuseppe Verdi
Data campionamento: 16/04/2021
Metodo campionamento: A cura del Committente ref verbale COC_233770
Ora campionamento:

Responsabile
prove chimiche e biologiche

FINE RAPPORTO DI PROVA

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

RAPPORTO DI PROVA n° 1117434/21

Cliente	HYDRODATA S.p.A.
Indirizzo	Via Pomba, 23 10123 TORINO (TO)
Prime Contractor	HYDRODATA S.p.A.
Progetto/Contratto	3507
Base/Sito	Alba V. Giuseppe Verdi
Matrice	Terreno: eluato da test di cessione
Data ricevimento	19-apr-21
Identificazione del Cliente	3507 - C3
Identificazione interna	06 / 233770 RS: VO21SR0003309 INT: VO21IN0003889 QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	30-apr-21
Data Prelievo	16-apr-21
Procedura di Campionamento	A cura del Committente ref verbale COC_233770

	Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	R %	Data Analisi Inizio Fine
	Metodo Test di Cessione	UNI EN 12457-2:2004				
	Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003				
0 A	pH (finale)	8,5 ± 0,1	pH			22/04/21 - 22/04/21
	Metodo Test di Cessione	UNI EN 12457-2:2004				
	Metodo di Prova	APHA Standard Method, ed 23nd 2017, 2540 C				
0 A	solidi disciolti totali	230 ± 35	mg/L	10,0		22/04/21 - 22/04/21
	Metodo Test di Cessione	UNI EN 12457-2:2004				
	Metodo di Prova	UNI EN 1484:1999				
0 A	carbonio organico disciolto (DOC)	1,20 ± 0,12	mg/L	0,220		22/04/21 - 22/04/21
	Anioni					
	Metodo Test di Cessione	UNI EN 12457-2:2004				
	Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A	cloruri	2,5 ± 0,2	mg/L	0,048		22/04/21 - 22/04/21
0 A	fluoruri	0,380 ± 0,050	mg/L	0,0140		22/04/21 - 22/04/21
0 A	solfati	38,0 ± 3,6	mg/L	0,055		22/04/21 - 22/04/21
	Metalli					
	Metodo Test di Cessione	UNI EN 12457-2:2004				
	Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A	antimonio	0,0082 ± 0,0012	mg/L	0,000076		22/04/21 - 23/04/21
0 A	arsenico	0,00420 ± 0,00064	mg/L	0,000240		22/04/21 - 23/04/21
0 A	bario	0,0150 ± 0,0023	mg/L	0,000150		22/04/21 - 23/04/21
0 A	cadmio	<0,000075	mg/L	0,000075		22/04/21 - 23/04/21
0 A	cromo totale	<0,000180	mg/L	0,000180		22/04/21 - 23/04/21

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Parametro Analizzato		Valore e IM	UM	MDL	R %	Data Analisi Inizio Fine
Metalli						
0 A	mercurio	<0,000085	mg/L	0,000085		27/04/21 - 27/04/21
0 A	molibdeno	0,0270 ± 0,0040	mg/L	0,000160		22/04/21 - 23/04/21
0 A	nichel	0,00620 ± 0,00093	mg/L	0,000170		22/04/21 - 23/04/21
0 A	piombo	<0,000150	mg/L	0,000150		22/04/21 - 23/04/21
0 A	rame	0,00078 ± 0,00012	mg/L	0,000650		22/04/21 - 23/04/21
0 A	selenio	0,0160 ± 0,0024	mg/L	0,000230		22/04/21 - 23/04/21
0 A	zinco	<0,00240	mg/L	0,00240		22/04/21 - 23/04/21
Metodo Test di Cessione	UNI EN 12457-2:2004					
Metodo di Prova	ISO 6439:1990					
0 A	indice di fenolo	<0,049	mg/L	0,049		23/04/21 - 23/04/21

* = 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 di Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/A - ITALIA.
B = Prova eseguita presso il Laboratorio di Sannazzaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E.Mattei, 46 - ITALIA.
C = Prova eseguita presso il Laboratorio di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.
E = Prova eseguita in campo - Sede Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA
FE = Prova eseguita presso il Laboratorio di Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.
S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.
RE = Prova eseguita presso il Laboratorio di Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, con riferimento ad accreditamento ACCREDIA n° 0051 L.
PL = Prova eseguita presso il Laboratorio di Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, con riferimento ad accreditamento ACCREDIA n° 0953 L.

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. In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. RL=LOQ: limite di quantificazione, definito come la concentrazione del punto più basso della curva di taratura, corretta per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata; '<x' o '>x' indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. 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 la determinazione delle fibre aerodisperse si definiscono i limiti fiduciari, superiore (LFS) e inferiore (LFI) ad un livello di confidenza del 95%. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi e l'incertezza di misura viene espressa come limite fiduciario superiore e inferiore ad un limite di confidenza del 95% conformemente alla ISO 8199:2018. I parametri preceduti dal simbolo ' - ' derivano da calcolo. R%=Recupero: i recuperi contrassegnati da '#' non sono stati utilizzati nei calcoli. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato.

Informazioni Aggiuntive

Si fornisce allegato con informazioni relative all'esecuzione del test di cessione

Informazioni fornite dal cliente

Campionato da: Committente
Descrizione: 3507 - C3
Luogo Prelievo: Alba V. Giuseppe Verdi
Data campionamento: 16/04/2021
Metodo campionamento: A cura del Committente ref verbale COC_233770
Ora campionamento:

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

Responsabile
prove chimiche e biologiche

FINE RAPPORTO DI PROVA

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i
I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

ALLEGATO 1 – Certificati analisi chimiche delle terre sul tal quale e sull'eluato