COMUNE DI BONASSOLA

(PROVINCIA DI LA SPEZIA)



NOTA TECNICA ANALISI CHIMICHE 'LE GRONDE'

Incarico professionale relativo all'approfondimento di tematiche - ambientali geologiche significative per il P.U.C. di Bonassola in fase di aggiornamento (Determinazione n° 18 del 18.10.18)

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Arch. Metella Lopresti

RESPONSABILE DI COORDINAMENTO:

Arch. Federica Alcozer

CONSULENTE GEOLOGO:

Geol. PhD Eugenio Poggi

1.0 - Premessa

Il sottoscritto Geol. PhD Eugenio Poggi, geologo libero professionista iscritto all'Ordine Regionale dei Geologi della Liguria (O.R.G.L.) con il n° 593/AP, al Consiglio Nazionale dei Geologi (C.N.G.) ed all'Albo degli Esperti in materia di Paesaggio, in seguito alla Determinazione n° 18 del 18.10.18 dell'Area Tecnica Servizio Urbanistica – Edilizia privata del Comune di Bonassola, è stato incaricato di approfondire alcune tematiche tecniche a supporto degli studi geologici del Piano Urbanistico Comunale.

Dal momento che durante i rilevamenti propedeutici agli studi geologici, geomorfologici ed idrogeologici del comprensorio territoriale, è stata messa a disposizione ed esaminata la documentazione geologica di monitoraggio delle acque presente negli archivi comunali relativa al sito dismesso ubicato in località "le Gronde", sulla base di quanto richiesto dall'Amministrazione comunale si è quindi proceduto all'esecuzione di analisi chimiche di base sulle acque superficiali e sotterranee presenti nell'intorno idrogeologico significativo del sito "le Gronde" per investigare, in via del tutto preliminare e preventiva, il loro stato di salute e qualità.

2.0 - Descrizione attività eseguite

In accordo con la Pubblica Amministrazione, nel febbraio 2019, sono stati prelevati n° 4 campioni di acque da parte dei Tecnici del Laboratorio incaricato (Ireos Srl). In particolare, n° 2 campioni di acque sotterranee prelevati all'interno di alcuni piezometri esistenti e precedentemente installati all'interno della discarica dismessa; n° 2 campioni di acque superficiali prelevati invece presso il rio S. Giorgio e la fontanella pubblica presente in località S. Giorgio.

Tutti i campioni sono stati quindi trasferiti ai laboratori di Ireos per l'esecuzione delle analisi chimiche richieste, da svolgere secondo i set analitici di riferimento normativo di cui all'all. 2 parte IV del D. Lgs 152/06 (*Idrocarburi Policiclici Aromatici, Idrocarburi leggeri e pesanti, Composti organico stannici, Idrocarburi aromatici e Metalli pesanti*) ed i cui rapporti di prova vengono allegati alla presente nota (rapporti di prova n° 19IR00634 Rev.1 del 11.04.19, n° 19IR00635 Rev.1 del 11.04.19, n° 19IR00636 Rev.1 del 11.04.19 e n° 19IR00637 Rev.1 del 11.04.19) (*Allegato 1 - Report analitici dei campioni di acqua prelevati*).

Per quanto di competenza, acquisita documentazione tecnica, esaminati i luoghi attraverso sopralluoghi in situ e rielaborati i dati acquisiti durante le fasi di campionamento, nonché ottenuti i vari certificati delle analisi chimiche effettuate presso i laboratori certificati, si è in grado di esprimere quanto illustrato nel prosieguo della presente nota tecnica.

3.0 - Brevi cenni normativi di riferimento

A livello regionale, per quanto concerne le acque, con la deliberazione del Consiglio Regionale n.11 del 29 marzo 2016 è stato approvato in via definitiva il Piano di Tutela delle Acque 2016 – 2021 (PTA) redatto ai sensi dell'art. 44 del D.Lgs n. 152/1999 e successivamente dal Decreto Legislativo n.152/2006 e ss.mm.ii..

Il Piano di tutela delle acque contiene l'insieme delle norme e misure per la gestione delle acque superficiali e sotterranee necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa dei sistemi idrici ed è lo strumento di pianificazione regionale per le strategie di azione in materia di acque. Viene predisposto con il coordinamento delle Autorità di bacino distrettuale che recepiscono gli obiettivi e le priorità di intervento fissati a scala di distretto nei Piani di gestione dei bacini idrografici introdotti dalla "Direttiva quadro per l'azione comunitaria in materia di acque (2000/60/CE)".

La documentazione cartografica è anche consultabile e scaricabile alla voce ‘cartografia’ o attraverso il Geoportale della Regione Liguria (http://www.cartografiarl.regione.liguria.it.); dalla consultazione del PTA della Regione Liguria non risultano postazioni e stazioni di monitoraggio all’interno del territorio vallivo di Bonassola che possano classificare le acque dal punto di vista ecologico e chimico-fisico.

Ai fini degli obiettivi di qualità, lo stato quantitativo da raggiungere per gli acquiferi vallivi viene definito dal D.Lgs. 152/06 anche se, tuttavia, non vi è riportato e specificato alcun criterio ed “algoritmo” per giungere ad una classificazione oggettiva e riproducibile dello stesso.

Il D.Lgs. 30/09 riprende i concetti espressi dal precedente decreto, approfondendo però alcuni importanti aspetti collegati allo stato quantitativo dei corpi idrici sottoposti a monitoraggio, ponendo l’attenzione sulle interazioni tra “quantità” della risorsa sotterranea ed ecosistemi terrestri ad essa collegati ed i corsi d’acqua superficiali, individuando, specificatamente per gli acquiferi vallivi, i livelli di falda come parametro fondamentale ai fini della classificazione quantitativa. Tale parametro, sempre secondo quanto riportato dal D.Lgs. 30/09 all’ allegato 4, deve essere correlato anche al monitoraggio di altri parametri quali: parametri chimici indicatori, piovosità, monitoraggio ecologico degli ecosistemi terrestri connessi alle acque sotterranee (qualora esistenti), livelli di idrici di invasi e zone umide, estrazioni di acque sotterranee.

Nella regione Liguria, relativamente ai corpi idrici vallivi, i parametri utilizzati per la classificazione dello stato qualitativo sono essenzialmente i livelli freatimetrici, le pluviometrie e l’osservazione di alcuni parametri chimici o chimico-fisici derivanti dal monitoraggio qualitativo.

3.1 - Acque superficiali

Per quanto riguarda le norme a cui far riferimento per l’esecuzione degli accertamenti in campo in merito alle acque superficiali, nonché per quanto attiene i limiti imposti, il tipo di strumentazione da utilizzare e le grandezze da misurare, si citano i seguenti riferimenti comunitari e nazionali:

Normativa comunitaria

- Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio 12 agosto 2013, n. 2013/39/UE - Direttiva che modifica le direttive 2000/60/CE e 2008/105/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque;
- Direttiva della Commissione delle Comunità europee 31 luglio 2009, n. 2009/90/Ce - Direttiva che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque;
- Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio 16 dicembre 2008, n. 2008/105/CE - Direttiva sugli standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque (modifica e abrogazione delle Dir. 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE e 86/280/CEE e modifica della Dir. 2000/60/CE);
- Direttiva del Parlamento europeo, 15 febbraio 2006, n. 2006/11/CE - Direttiva 2006/11/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio del 15 febbraio 2006 concernente l'inquinamento provocato da certe sostanze pericolose scaricate nell'ambiente idrico della Comunità;
- Direttiva 2000/60/CE del 23 ottobre 2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque;
- Direttiva 1991/271/CE del 21 maggio 1991 concernente il trattamento delle acque reflue urbane, ovvero la tipologia di trattamento che devono subire le acque reflue che confluiscono in reti fognarie prima dello scarico;
- Direttiva del Consiglio del 4 maggio 1976, n. 76/464/CEE - Direttiva concernente l'inquinamento provocato da certe sostanze pericolose scaricate nell'ambiente idrico della Comunità.

Normativa nazionale

- Legge 28 dicembre 2015, n. 221 - Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali;
- D.Lgs. 13 ottobre 2015, n. 172 - Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque. Entrata in vigore del provvedimento: 11/11/2015;
- Legge 22 maggio 2015, n. 68 - Disposizioni in materia di delitti contro l'ambiente;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente 27 novembre 2013, n. 156 - Regolamento recante i criteri tecnici per l'identificazione dei corpi idrici artificiali e fortemente modificati per le acque fluviali e lacustri, per la modifica delle norme tecniche del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo;

- D.Lgs. 10 dicembre 2010, n. 219 - Attuazione della direttiva 2008/105/Ce relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/Cee, 83/513/Cee, 84/156/Cee, 84/491/Cee, 86/280/Cee, nonché modifica della direttiva 2000/60/Ce e recepimento della direttiva 2009/90/Ce che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/Ce, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque;
- D.M. 8 novembre 2010, n. 260 - Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo;
- Legge 25 febbraio 2010, n. 36 - Disciplina sanzionatoria dello scarico di acque reflue.
- D.M. 14 aprile 2009, n. 56 - Regolamento recante “Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo”;
- Legge 27 febbraio 2009, n. 13 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente;
- D.L. 30 dicembre 2008, n. 208 e ss.mm.ii. - Misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente;
- D.M. 16 giugno 2008, n. 131 - Regolamento recante i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni) per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante: "Norme in materia ambientale", predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 4, dello stesso decreto;
- D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 - Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale;
- D.Lgs. 8 novembre 2006, n. 284 - Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale;
- D.M. 2 maggio 2006 - Norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue, ai sensi dell'articolo 99, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii. - Norme in materia Ambientale (TU ambientale). In particolare, la Parte Terza del suddetto decreto, concernente: “Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall’inquinamento e di gestione delle risorse idriche” e successivi Decreti legislativi correttivi (D.Lgs. n. 284 del 8 novembre 2006, D.Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008);

- Direttiva del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare 27 maggio 2004 - Disposizioni interpretative delle norme relative agli standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose;
- D.M. 6 aprile 2004, n.174 - Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano;
- D.M. 12 giugno 2003, n. 185 – Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue in attuazione dell'articolo 26, comma 2, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n.152;
- D. M. 18 settembre 2002 e s.m.i. - Modalità di informazione sullo stato di qualità delle acque, ai sensi dell'art. 3, comma 7, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 52;
- D.Lgs. 2 febbraio 2001, n. 31 e ss.mm.ii. - Attuazione della direttiva 98/83/Ce - Qualità delle acque destinate al consumo umano.

3.2 - Acque sotterranee

Per quanto riguarda le norme a cui far riferimento per l'esecuzione degli accertamenti in campo in merito alle acque sotterranee, nonché per quanto attiene i limiti imposti, il tipo di strumentazione da utilizzare e le grandezze da misurare, si citano i seguenti riferimenti comunitari e nazionali:

Normativa comunitaria

- Direttiva della Commissione 20 giugno 2014, n. 2014/80/UE - Direttiva che modifica l'allegato II della direttiva 2006/118/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento;
- Direttiva del Parlamento europeo, 12 dicembre 2006, n. 2006/118/CE - Direttiva 2006/118/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2006 sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento.

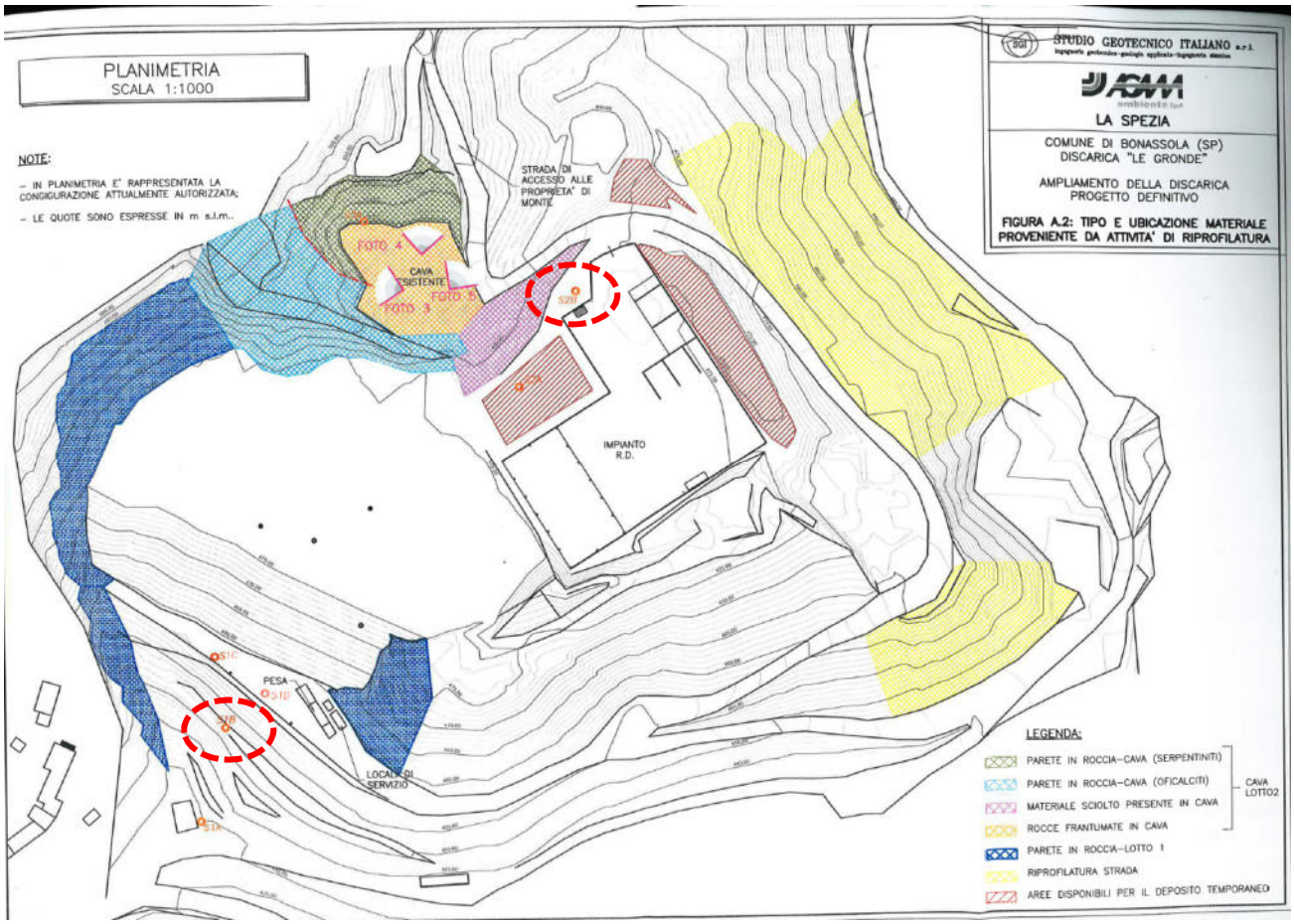
Normativa nazionale

- D.Lgs. 16 marzo 2009, n. 30 - Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento;
- D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, Norma in materia ambientale, e s.m.i. - Norme in materia Ambientale (TU ambientale).

4.0 – Dati bibliografici acquisiti

Ad integrazione di quanto richiesto dalla Pubblica Amministrazione, è stata acquisita e consultata anche tutta la documentazione tecnica a disposizione presso gli uffici comunali in merito ad indagini e prove eseguite nel sito “le Gronde”.

In particolare, sono state visionate le integrazioni richieste dalla Conferenza dei Servizi del 22.03.2007 presso la Provincia di La Spezia al progetto di ampliamento della ex discarica redatto in data 05.11.2007 per conto di ACAM, da parte dello Studio Geotecnico Italiano Srl di Milano. Per quanto di specifico interesse, si è potuta constatare la presenza di alcuni piezometri installati all’interno dei fori dei sondaggi geognostici eseguiti in fase di studio e caratterizzazione del sito, in particolare i sondaggi S1B e S2B ubicati rispettivamente a monte e a valle del comparto (indicati con un cerchio rosso nella planimetria sottostante). Sulla base dell’analisi delle stratigrafie allegate al progetto, tali indagini indicano la presenza di un substrato roccioso ofiolitico a circa 3-4 metri dal piano campagna del settore in esame e con un livello di falda che oscilla tra 13.80 e 17.90 m sulla base di un monitoraggio piezometrico effettuato tra ottobre 2006 e settembre 2007.



Sono inoltre stati esaminati alcuni rapporti analitici di ARPAL inerenti il campionamento e le analisi chimiche di acque sotterranee prelevate presso due piezometri (S1B e S2B) ed un pozzo (P1) presenti nella discarica RSU in località ‘le Gronde’. I referti tecnici messi a disposizione della

Pubblica Amministrazione sono datati 20.12.2011, 07.09.2010 e 28.04.2010 (*Allegato 2 - Report analitici ARPAL*) e, in riferimento alle concentrazioni limite di soglia previste dal D.Lgs 152\2006, evidenziano alcuni puntuali superi rispetto alle concentrazioni di soglia di legge, per quanto concerne il parametro relativo al manganese all'interno dei piezometri. Il pozzo non evidenzia superi per gli elementi chimici analizzati. Di seguito, per brevità e chiarezza, si riassumono in una tabella i risultati non conformi rilevati da ARPAL tra il 2010 ed il 2011.

Piezometro	Data	Parametro	u.m.	Risultato	Limite D.Lgs 152\06
S1B	15.09.2011	Mn	µg/l	299 +\- 115	50
S2B	15.09.2011	Mn	µg/l	187 +\- 77	50
S2B	16.08.2010	Mn	µg/l	130 +\- 16	50
S2B	24.05.2010	Mn	µg/l	314 +\- 120	50

I valori di superamento del parametro manganese nelle acque "…*si ritiene legata al passaggio in soluzione del minerale presente nei terreni e nelle rocce, correlabile all'innalzamento-abbassamento della falda idrica, ai cambiamenti delle proprietà fisiche, chimiche del suolo quali variazioni pH e potenziale REDOX*…" ed escludendo particolari influenze e contaminazioni legate alla discarica.

5.0 – Risultati analitici

In riferimento a quanto richiesto in fase di incarico con Determinazione n° 18 del 18.10.18, sono stati prelevati n° 4 campioni di acque: in particolare, n° 2 campioni di acque sotterranee (n° 19IR00634 Rev.1 del 11.04.19 e n° 19IR00635 Rev.1 del 11.04.19) prelevati all'interno di alcuni piezometri esistenti (S1B e S2B) e precedentemente installati all'interno del sito dismesso di 'le Gronde' e n° 2 campioni di acque superficiali (n° 19IR00636 Rev.1 del 11.04.19 e n° 19IR00637 Rev.1 del 11.04.19) prelevati congiuntamente ai Tecnici del Comune presso il rio S. Giorgio e presso la fontanella pubblica presente in località S. Giorgio.

Le risultanze delle analisi chimiche, effettuate in ottemperanza alle disposizioni comunitarie ed internazionali previste (UNI EN ISO, EPA, etc etc) e riportate integralmente nell'Allegato 1, hanno sostanzialmente evidenziato concentrazioni al di sotto dei limiti di legge per quasi tutti i parametri chimici investigati quali metalli pesanti e leggeri, composti organici aromatici, composti alifatici clorurati cancerogeni, composti alifatici clorurati non cancerogeni, composti alifatici alogenati cancerogeni ed idrocarburi policiclici aromatici.

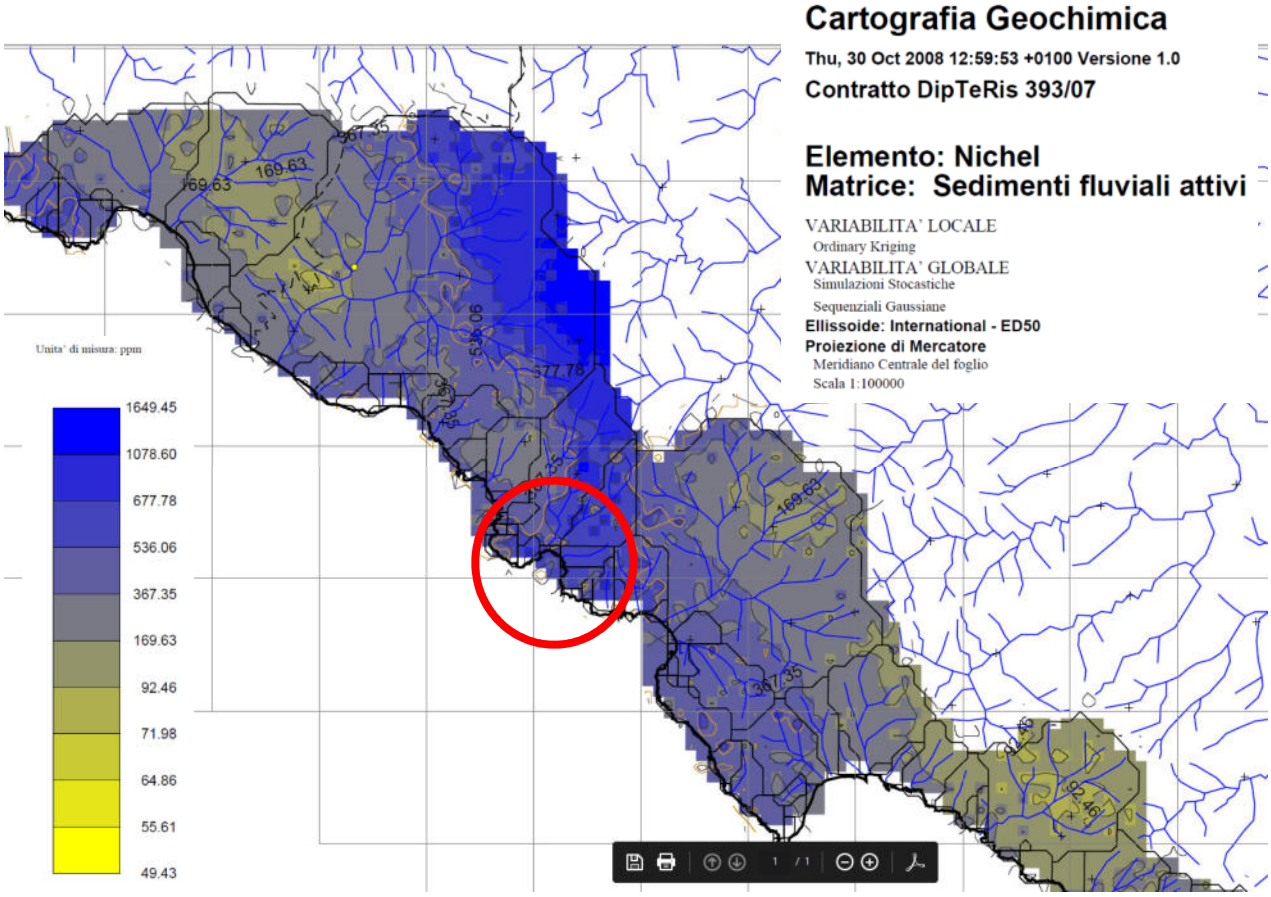
Per quanto concerne le acque sotterranee campionate all'interno dei due piezometri esistenti all'interno della discarica, si sono riscontrati alcuni superi sia in Cromo esavalente, con

concentrazioni pari a µg/l = 8 +/- 5 (S1B) e µg/l = 11+/-3 (S2B), rispetto al valore limite di µg/l = 5, sia in Nichel, con concentrazioni pari a µg/l = 51 +/- 23 (S1B) e µg/l = 17+/-8 (S2B), rispetto al valore limite di µg/l = 20.

Analogamente, anche i campioni delle acque superficiali analizzate hanno mostrato valori superiori a quelli di legge per quanto riguarda il Cromo esavalente, rispettivamente con concentrazioni pari a µg/l = 14 +/- 4 (rio S. Giorgio) e µg/l = 37+/-10 (Fontana pubblica), rispetto al valore limite di µg/l = 10.

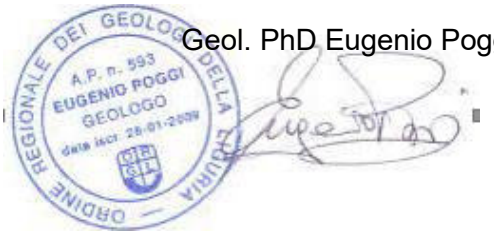
In riferimento ai dati bibliografici di ARPAL messi a disposizione dalla Pubblica Amministrazione, non si sono rilevati superi relativamente al parametro manganese all'interno dei piezometri presenti all'interno della discarica.

Per completezza, si riporta di seguito uno stralcio della cartografia geochimica della distribuzione e concentrazione in Nichel all'interno dei sedimenti fluviali, estratta dall'Atlante geochimico redatto dall'ex Dip.te.ris. dell'Università di Genova (**http://www.ambienteinliguria.it/eco3/ep/cartageochimica/index.html**), che ha previsto, all'interno del comprensorio territoriale del comune di Bonassola, due punti di campionamento degli stream sediments, ubicati rispettivamente in località Montaretto (PAS0029) e in località Cascine Marsone (PAS0030) ed i cui risultati analitici sono riportati all'Allegato 3 (*Allegato 3 - Report analitici stream sediments UNIGE*).



Sulla base di quanto emerso dalle analisi chimiche recentemente effettuate, risulterebbe necessario prevedere un piano di monitoraggio continuativo relativo alla componente “ambiente idrico superficiale e sotterraneo”, finalizzato a valutare, in seguito alla dismissione del sito “Le gronde”, le eventuali variazioni chimiche e geochimiche che intervengono sui corpi idrici superficiali e sotterranei, nonché nei relativi suoli in riferimento alle “*Linee guida per lo studio dei valori di fondo naturale di alcuni metalli e semimetalli nei suoli della Liguria*” di ARPAL (2014). Il piano di monitoraggio ambientale dovrebbe, pertanto, prevedere l'insieme dei controlli, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo, di determinati parametri chimici e geochimici che caratterizzano le componenti ambientali significative, in modo da garantire il pieno controllo della situazione ambientale comunale e rilevare prontamente sia eventuali problematiche e/o criticità ambientali sia fornirne soluzioni utili all’attuazione tempestiva delle necessarie azioni correttive.

Geol. PhD Eugenio Poggi



ALLEGATO 1 – Report analitici dei campioni di acqua prelevati

Spett.
COMUNE DI BONASSOLA
Via Beverino, 1
19011 BONASSOLA (SP)

Rapporto di prova n°: 19IR00634 Rev. 1 del 11/04/2019

19IR02865

Il presente rapporto di prova **Annulla e Sostituisce** il rapporto di prova n°19IR00634

DATI CAMPIONE

Data accettazione campione:	10/04/2019
Matrice campione:	Acqua sotterranea
Denominazione campione :	Piezometro a Valle - Piezometri territorio comunale - Bonassola
Campionamento a cura di (2):	IREOS Laboratori del 12/02/2019 - Scheda n. 19IR00634
Aspetto	liquido
Colore	incolore
Odore	inodore
Data inizio prove	12/02/2019
Data fine prove	27/02/2019
Allegati:	\



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

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

segue Rapporto di prova n°: **19IR00634 Rev. 1** del **11/04/2019**

Risultati analitici

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite1	Data inizio Data fine
*Colore (1:20)		**incolore**			12/02/2019 13/02/2019
pH *APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	upH	**7,69**	±0,07		12/02/2019 12/02/2019
Conducibilità *APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003*	µS/cm	**946**			15/02/2019 15/02/2019
*BOD5 *MPI 065 rev.0 del 03/04/2007 - Oxytop*	mg/l	**< 1**			13/02/2019 18/02/2019
Arsenico *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**0,5**	±0,2	10	13/02/2019 13/02/2019
Cadmio *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**< 0,1**		5	13/02/2019 13/02/2019
Cromo totale *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**8**	±2	50	13/02/2019 13/02/2019
Cromo esavalente *APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	µg/l	**8**	±5	5	13/02/2019 13/02/2019
Ferro *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**10**	±3	200	13/02/2019 13/02/2019
Manganese *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**2**	±1	50	13/02/2019 13/02/2019
Mercurio *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**< 0,1**		1	13/02/2019 13/02/2019
Nichel *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**51**	±23	20	13/02/2019 13/02/2019
Piombo *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**0,1**		10	13/02/2019 13/02/2019
Rame *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**3**	±1	1000	13/02/2019 13/02/2019
Zinco *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**6**	±2	3000	13/02/2019 13/02/2019
Cloruri *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/l	**110**	±32		12/02/2019 15/02/2019
Solfati *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/l	**63,6**	±18,3	250	12/02/2019 15/02/2019
Azoto ammoniacale *APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003*	mg/l	**< 0,40**			12/02/2019 12/02/2019
*Nitriti *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	µg/l	**< 50**		500	12/02/2019 15/02/2019
Azoto nitrico (N) (da calcolo) *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/l	**21,1**	±6,1		12/02/2019 15/02/2019
Carbonio organico totale (TOC) *APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003*	mg/l	**1,7**	±0,9		26/02/2019 27/02/2019
*Ossidabilità Kubel *UNI EN ISO 8467:1997*	mg/l	**5,4**			26/02/2019 26/02/2019
Composti organici aromatici		-			12/02/2019 13/02/2019
Benzene *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,05**		1	12/02/2019 13/02/2019
Toluene *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**0,11**	±0,04	15	12/02/2019 13/02/2019

ORDINE DEI CHIMICI DELLE PROVINCIE DI GENOVA-IMPERIA-SAVONA
ALESSANDRO PELLEGRINI
1206
CHIMICO

segue Rapporto di prova n°: **19IR00634 Rev. 1** del **11/04/2019**

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite1	Data inizio Data fine
Etilbenzene *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,1**		50	12/02/2019 13/02/2019
Xileni (m+p) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**0,37**	±0,15	10	12/02/2019 13/02/2019
o-Xilene *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**0,32**	±0,18		12/02/2019 13/02/2019
Stirene *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,1**		25	12/02/2019 13/02/2019
Alifatici clorurati cancerogeni		-			12/02/2019 13/02/2019
*Clorometano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,15**		1,5	12/02/2019 13/02/2019
*Triclorometano (cloroformio) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,015**		0,15	12/02/2019 13/02/2019
*Cloruro di vinile *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,05**		0,5	12/02/2019 13/02/2019
1,2-Dicloroetano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,1**		3	12/02/2019 13/02/2019
1,1-Dicloroetilene *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,005**		0,05	12/02/2019 13/02/2019
Tricloroetilene *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,015**		1,5	12/02/2019 13/02/2019
Tetracloroetilene (PCE) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,10**		1,1	12/02/2019 13/02/2019
Esaclorobutadiene *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,015**		0,15	12/02/2019 13/02/2019
*Sommatoria organoalogenati *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,225**		10	12/02/2019 13/02/2019
Alifatici clorurati non cancerogeni		-			12/02/2019 13/02/2019
1,1-Dicloroetano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,05**		810	12/02/2019 13/02/2019
1,2-Dicloroetilene *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,05**		60	12/02/2019 13/02/2019
1,2-Dicloropropano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,015**		0,15	12/02/2019 13/02/2019
1,1,2-Tricloroetano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,02**		0,2	12/02/2019 13/02/2019
*1,2,3-Tricloropropano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,001**		0,001	12/02/2019 13/02/2019
1,1,2,2-Tetracloroetano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,005**		0,05	12/02/2019 13/02/2019
Alifatici alogenati cancerogeni		-			12/02/2019 13/02/2019
Tribromometano (bromoformio) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,02**		0,3	12/02/2019 13/02/2019
*1,2-Dibromoetano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,001**		0,001	12/02/2019 13/02/2019
Dibromoclorometano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,01**		0,13	12/02/2019 13/02/2019
Bromodiclorometano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,01**		0,17	12/02/2019 13/02/2019



segue Rapporto di prova n°: **19IR00634 Rev. 1** del **11/04/2019**

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite1	Data inizio Data fine
Idrocarburi policiclici aromatici		-			13/02/2019 15/02/2019
37 Pirene *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/l	**< 0,001**		50	13/02/2019 15/02/2019
34 Crisene *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/l	**< 0,001**		5	13/02/2019 15/02/2019
29 Benzo(a)antracene *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/l	**< 0,001**		0,1	13/02/2019 15/02/2019
31 Benzo(b+j)fluorantene *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/l	**< 0,001**		0,1	13/02/2019 15/02/2019
32 Benzo(k)fluorantene *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/l	**< 0,001**		0,05	13/02/2019 15/02/2019
30 Benzo(a)pirene *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/l	**< 0,001**		0,01	13/02/2019 15/02/2019
36 Indeno(1,2,3-cd)pirene *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/l	**< 0,001**		0,1	13/02/2019 15/02/2019
35 Dibenzo(a,h)antracene *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/l	**< 0,001**		0,01	13/02/2019 15/02/2019
33 Benzo(g,h,i)perilene *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/l	**< 0,001**		0,01	13/02/2019 15/02/2019
*38 Sommatoria (31, 32, 33, 36) *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/l	**< 0,002**		0,1	13/02/2019 15/02/2019

Limite1: D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 2 Acque sotterranee

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

(2) Il campionamento è escluso dall'accreditamento (Rif. 5.10.3.2- RT-08 Accredia).

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

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

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin

Fine del rapporto di prova n° 19IR00634 Rev. 1

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

Spett.
COMUNE DI BONASSOLA
Via Beverino, 1
19011 BONASSOLA (SP)

Rapporto di prova n°: 19IR00635 Rev. 1 del 11/04/2019

19IR02866

Il presente rapporto di prova **Annulla e Sostituisce** il rapporto di prova n°19IR00635

DATI CAMPIONE

Data accettazione campione:	10/04/2019
Matrice campione:	Acqua sotterranea
Denominazione campione :	Piezometro a Monte - Piezometri territorio comunale - Bonassola
Campionamento a cura di (2):	IREOS Laboratori del 12/02/2019 - Scheda n. 19IR00635
Aspetto	liquido
Colore	incolore
Odore	inodore
Data inizio prove	12/02/2019
Data fine prove	27/02/2019
Allegati:	\



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

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

segue Rapporto di prova n°: **19IR00635 Rev. 1** del **11/04/2019**

Risultati analitici

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite1	Data inizio Data fine
*Colore (1:20)		**incolore**			12/02/2019 13/02/2019
pH *APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	upH	**7,90**	±0,07		12/02/2019 12/02/2019
Conducibilità *APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003*	µS/cm	**699**			15/02/2019 15/02/2019
*BOD5 *MPI 065 rev.0 del 03/04/2007 - Oxytop*	mg/l	**< 1**			13/02/2019 18/02/2019
Arsenico *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**0,7**	±0,2	10	13/02/2019 13/02/2019
Cadmio *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**< 0,1**		5	13/02/2019 13/02/2019
Cromo totale *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**11**	±3	50	13/02/2019 13/02/2019
Cromo esavalente *APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	µg/l	**11**	±3	5	13/02/2019 13/02/2019
Ferro *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**6**	±2	200	13/02/2019 13/02/2019
Manganese *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**1**		50	13/02/2019 13/02/2019
Mercurio *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**< 0,1**		1	13/02/2019 13/02/2019
Nichel *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**17**	±8	20	13/02/2019 13/02/2019
Piombo *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**< 0,1**		10	13/02/2019 13/02/2019
Rame *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**1**		1000	13/02/2019 13/02/2019
Zinco *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**< 5**		3000	13/02/2019 13/02/2019
Cloruri *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/l	**38,1**	±11,0		12/02/2019 15/02/2019
Solfati *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/l	**24,1**	±6,9	250	12/02/2019 15/02/2019
Azoto ammoniacale *APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003*	mg/l	**< 0,40**			12/02/2019 12/02/2019
*Nitriti *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	µg/l	**< 50**		500	12/02/2019 15/02/2019
Azoto nitrico (N) (da calcolo) *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/l	**1,37**	±0,40		12/02/2019 15/02/2019
Carbonio organico totale (TOC) *APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003*	mg/l	**7,3**	±3,7		26/02/2019 27/02/2019
*Ossidabilità Kubel *UNI EN ISO 8467:1997*	mg/l	**3,0**			26/02/2019 26/02/2019
Composti organici aromatici		-			12/02/2019 13/02/2019
Benzene *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,05**		1	12/02/2019 13/02/2019
Toluene *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**0,17**	±0,06	15	12/02/2019 13/02/2019



segue Rapporto di prova n°: **19IR00635 Rev. 1** del **11/04/2019**

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite1	Data inizio Data fine
Etilbenzene *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,1**		50	12/02/2019 13/02/2019
Xileni (m+p) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,2**		10	12/02/2019 13/02/2019
o-Xilene *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**0,22**	±0,12		12/02/2019 13/02/2019
Stirene *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,1**		25	12/02/2019 13/02/2019
Alifatici clorurati cancerogeni		-			12/02/2019 13/02/2019
*Clorometano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,15**		1,5	12/02/2019 13/02/2019
*Triclorometano (cloroformio) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,015**		0,15	12/02/2019 13/02/2019
*Cloruro di vinile *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,05**		0,5	12/02/2019 13/02/2019
1,2-Dicloroetano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,1**		3	12/02/2019 13/02/2019
1,1-Dicloroetilene *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,005**		0,05	12/02/2019 13/02/2019
Tricloroetilene *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,015**		1,5	12/02/2019 13/02/2019
Tetracloroetilene (PCE) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,10**		1,1	12/02/2019 13/02/2019
Esaclorobutadiene *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,015**		0,15	12/02/2019 13/02/2019
*Sommatoria organoalogenati *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,225**		10	12/02/2019 13/02/2019
Alifatici clorurati non cancerogeni		-			12/02/2019 13/02/2019
1,1-Dicloroetano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,05**		810	12/02/2019 13/02/2019
1,2-Dicloroetilene *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,05**		60	12/02/2019 13/02/2019
1,2-Dicloropropano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,015**		0,15	12/02/2019 13/02/2019
1,1,2-Tricloroetano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,02**		0,2	12/02/2019 13/02/2019
*1,2,3-Tricloropropano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,001**		0,001	12/02/2019 13/02/2019
1,1,2,2-Tetracloroetano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,005**		0,05	12/02/2019 13/02/2019
Alifatici alogenati cancerogeni		-			12/02/2019 13/02/2019
Tribromometano (bromoformio) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,02**		0,3	12/02/2019 13/02/2019
*1,2-Dibromoetano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,001**		0,001	12/02/2019 13/02/2019
Dibromoclorometano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,01**		0,13	12/02/2019 13/02/2019
Bromodiclorometano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,01**		0,17	12/02/2019 13/02/2019



segue Rapporto di prova n°: **19IR00635 Rev. 1** del **11/04/2019**

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite1	Data inizio Data fine
Idrocarburi policiclici aromatici		-			13/02/2019 15/02/2019
37 Pirene *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/l	**0,002**	±0,001	50	13/02/2019 15/02/2019
34 Crisene *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/l	**< 0,001**		5	13/02/2019 15/02/2019
29 Benzo(a)antracene *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/l	**< 0,001**		0,1	13/02/2019 15/02/2019
31 Benzo(b+j)fluorantene *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/l	**< 0,001**		0,1	13/02/2019 15/02/2019
32 Benzo(k)fluorantene *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/l	**< 0,001**		0,05	13/02/2019 15/02/2019
30 Benzo(a)pirene *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/l	**< 0,001**		0,01	13/02/2019 15/02/2019
36 Indeno(1,2,3-cd)pirene *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/l	**< 0,001**		0,1	13/02/2019 15/02/2019
35 Dibenzo(a,h)antracene *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/l	**< 0,001**		0,01	13/02/2019 15/02/2019
33 Benzo(g,h,i)perilene *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/l	**< 0,001**		0,01	13/02/2019 15/02/2019
*38 Sommatoria (31, 32, 33, 36) *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/l	**< 0,002**		0,1	13/02/2019 15/02/2019

Limite1: D.Lgs. 152/06 Parte quarta Titolo V All 5 Tab 2 Acque sotterranee

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

(2) Il campionamento è escluso dall'accreditamento (Rif. 5.10.3.2- RT-08 Accredia).

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

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

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin

Fine del rapporto di prova n° 19IR00635 Rev. 1

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

Spett.
COMUNE DI BONASSOLA
Via Beverino, 1
19011 BONASSOLA (SP)

Rapporto di prova n°: 19IR00636 Rev. 1 del 11/04/2019

19IR02867

Il presente rapporto di prova **Annulla e Sostituisce** il rapporto di prova n°19IR00636

DATI CAMPIONE

Data accettazione campione:	10/04/2019
Matrice campione:	Acqua superficiale
Denominazione campione :	Acqua Rio San Giorgio - Località San Giorgio
Campionamento a cura di (2):	IREOS Laboratori del 12/02/2019 - Scheda n. 19IR00636
Aspetto	liquido
Colore	incolore
Odore	inodore
Data inizio prove	12/02/2019
Data fine prove	26/02/2019
Allegati:	\



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

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

segue Rapporto di prova n°: **19IR00636 Rev. 1** del **11/04/2019**

Risultati analitici

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Data inizio Data fine
*Colore (1:20)		**incolore**		12/02/2019 12/02/2019
pH *APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	upH	**8,40**	±0,07	12/02/2019 12/02/2019
*BOD5 *MPI 065 rev.0 del 03/04/2007 - Oxytop*	mg/l	**1**		13/02/2019 18/02/2019
Cadmio *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**< 0,1**		13/02/2019 13/02/2019
Cromo totale *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**14**	±4	13/02/2019 13/02/2019
Cromo esavalente *APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	µg/l	**14**	±4	15/02/2019 15/02/2019
Ferro *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**5**	±2	13/02/2019 13/02/2019
Mercurio *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**< 0,1**		13/02/2019 13/02/2019
Nichel *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**14**	±4	13/02/2019 13/02/2019
Piombo *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**< 0,1**		13/02/2019 13/02/2019
Rame *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**1**		13/02/2019 13/02/2019
Zinco *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**5**	±2	13/02/2019 13/02/2019
*Fosforo totale *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**15**	±5	13/02/2019 13/02/2019
*Cianuri totali *APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003*	µg/l	**< 5**		21/02/2019 21/02/2019
Cloruri *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/l	**59,3**	±17,1	12/02/2019 15/02/2019
Solfati *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/l	**33,7**	±9,7	12/02/2019 15/02/2019
Azoto ammoniacale *APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003*	mg/l	**< 0,40**		12/02/2019 12/02/2019
Azoto nitroso (N) (da calcolo) *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/l	**< 0,23**		12/02/2019 15/02/2019
Azoto nitrico (N) (da calcolo) *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/l	**6,32**	±1,83	12/02/2019 15/02/2019
*Ossidabilità Kubel *UNI EN ISO 8467:1997*	mg/l	**2,6**		26/02/2019 26/02/2019



segue Rapporto di prova n°: **19IR00636 Rev. 1** del **11/04/2019**

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

(2) Il campionamento è escluso dal'accreditamento (Rif. 5.10.3.2- RT-08 Accredia).

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

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

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin

Fine del rapporto di prova n° 19IR00636 Rev. 1



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

Spett.
COMUNE DI BONASSOLA
Via Beverino, 1
19011 BONASSOLA (SP)

Rapporto di prova n°: 19IR00637 Rev. 1 del 11/04/2019

19IR02868

Il presente rapporto di prova **Annulla e Sostituisce** il rapporto di prova n°19IR00637

DATI CAMPIONE

Data accettazione campione:	10/04/2019
Matrice campione:	Acqua potabile
Denominazione campione :	Fontana pubblica - Località San Giorgio
Campionamento a cura di (2):	IREOS Laboratori del 12/02/2019 - Scheda n. 19IR00637
Aspetto	liquido
Colore	incolore
Odore	inodore
Data inizio prove	12/02/2019
Data fine prove	28/02/2019
Allegati:	\



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

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

segue Rapporto di prova n°: **19IR00637 Rev. 1** del **11/04/2019**

Risultati analitici

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite1	Data inizio Data fine
*Colore (1:20)		**incolore**			12/02/2019 13/02/2019
pH *APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	upH	**8,02**	±0,07	6,5÷9.5	12/02/2019 12/02/2019
*Conducibilità *APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003*	µS/cm	**359**		2500	15/02/2019 15/02/2019
*Residuo a 180°C *APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003*	mg/l	**265**		1500	12/02/2019 15/02/2019
Alluminio *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**< 5**		200	13/02/2019 13/02/2019
Antimonio *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**0,2**	±0,1	5	13/02/2019 13/02/2019
Arsenico *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**< 0,1**		10	13/02/2019 13/02/2019
Boro *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**< 5**		1000	13/02/2019 13/02/2019
Cadmio *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**< 0,1**		5	13/02/2019 13/02/2019
Cromo totale *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**37**	±11	50	13/02/2019 13/02/2019
*Cromo esavalente *APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	µg/l	**37**	±10	10	15/02/2019 15/02/2019
Ferro *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**< 5**		200	13/02/2019 13/02/2019
Manganese *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**< 1**		50	13/02/2019 13/02/2019
Mercurio *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**< 0,1**		1	13/02/2019 13/02/2019
Nichel *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**3**	±1	20	13/02/2019 13/02/2019
Piombo *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**0,1**		10	13/02/2019 13/02/2019
Rame *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**< 1**		1000	13/02/2019 13/02/2019
Selenio *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**0,7**	±0,4	10	13/02/2019 13/02/2019
Sodio *UNI EN ISO 11885:2009*	mg/l	**7,51**	±2,11	200	18/02/2019 18/02/2019
Vanadio *UNI EN ISO 17294-2:2016*	µg/l	**< 5**		50	13/02/2019 13/02/2019
*Cloro attivo *APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003*	mg/l	**0,080**		0,2	12/02/2019 12/02/2019
Cloruri *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/l	**18,1**	±5,2	250	12/02/2019 15/02/2019
Fluoruri *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/l	**< 0,07**		1,5	12/02/2019 15/02/2019
Solfati *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/l	**7,51**	±2,16	250	12/02/2019 15/02/2019
Durezza totale (da calcolo) *APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003*	°F	**18,7**		15÷50	18/02/2019 18/02/2019



segue Rapporto di prova n°: **19IR00637 Rev. 1** del **11/04/2019**

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite1	Data inizio Data fine
Azoto ammoniacale *APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003*	mg/l	**< 0,40**		0,5	12/02/2019 12/02/2019
Nitriti (NO2) *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/l	**< 0,05**		0,5	12/02/2019 15/02/2019
Nitrati (NO3) *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/l	**1,53**	±0,44	50	12/02/2019 15/02/2019
*Benzene *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,05**		1	12/02/2019 13/02/2019
*Cloruro di vinile *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,05**		0,5	12/02/2019 13/02/2019
*1,2-Dicloroetano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,1**		3	12/02/2019 13/02/2019
*Tricloroetilene *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,015**			12/02/2019 13/02/2019
*Tetracloroetilene (PCE) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,10**			12/02/2019 13/02/2019
*Somma Tricloroetilene-Tetracloroetilene *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,10**		10	12/02/2019 13/02/2019
THM Trialometani		**-**			12/02/2019 28/02/2019
*Triclorometano (cloroformio) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**< 0,015**			12/02/2019 13/02/2019
*Tribromometano (bromoformio) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**2,7**	±0,9		12/02/2019 13/02/2019
*Dibromoclorometano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**2,6**	±0,8		12/02/2019 13/02/2019
*Diclorobromometano *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**0,88**	±0,23		12/02/2019 13/02/2019
*Sommatoria trialometani *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017*	µg/l	**6,19**	±2,45	30	12/02/2019 13/02/2019

Limite1: D.Lgs. 31/01 All I

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

(2) Il campionamento è escluso dall'accreditamento (Rif. 5.10.3.2- RT-08 Accredia).

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

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

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin

Fine del rapporto di prova n° 19IR00637 Rev. 1

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

ALLEGATO 2 – Report analitici ARPAL

ARPAL
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure

Responsabile U.O. Territorio Dr.ssa F. Colonna
Estensore del provvedimento Dr S. Andreoli

Genuaco

IN QUALITA' DI
RESPONSABILE DEL SERVIZIO
DATA 16/06/2010
IL SEGRETARIO COMUNALE

COMUNE DI BONASSOLA (SP)
16. GIU. 2010
N 3832
CAT 6 CL 9

Prot. No. 11338

La Spezia, 11 GIU. 2010

Spett.

Amministrazione Provinciale
Area 8 Ambiente, Autorizzazioni,
Programmazione e Tutela Ambiente
Via Veneto, 2
19121 La Spezia

e p.c.

Comune di Bonassola
Via Iside Beverino, 1
19011 Bonassola (SP)

ACAM S.p.A.
Divisione Igiene Ambientale
Via Terralba, loc. Pomara
19021 Arcola (SP)

OGGETTO: Campionamento acque presso la discarica di R.S.U. in loc. Le Gronde in Comune di Bonassola.

Si inviano, in allegato, i referti analitici relativi al campionamento di acque sotterranee, prelevate in modo dinamico il giorno 28-04-2010 presso la discarica per R.S.U. in loc. Le Gronde in Comune di Bonassola cosi come previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui alla Determina Dirigenziale della Provincia della Spezia n. 50 del 08-05-2008.

I prelievi sono stati effettuati nei seguenti piezometri:

- S2B ubicato a monte della discarica;
- S1B posto direttamente al piede dell'argine di valle della discarica;
- "Campione P1" posto a valle della strada di accesso dell'impianto

I piezometri indicati con le sigle S2B e S1B sono monitorati solamente da poco tempo, mentre il pozzo identificato come " campione P1" è stato oggetto di prelievo nel corso degli anni per il monitoraggio della discarica.

Le acque prelevate, in tutte e tre i piezometri non evidenziano, per i parametri analizzati, significativi superamenti tabellari, solamente nel caso del campione S2B, peraltro posto a monte dell'impianto, si osserva un valore del COD pari a 160 mg/l e una concentrazione di Manganese pari a 314 µg/l rispetto al limite di 50 µg/l. Tali risultanze sono probabilmente da attribuire alla poca "produttività" del piezometro in quanto anche dopo numerosi spurghi le acque si presentavano sempre di colore marrone indicando la presenza di un consistente

ARPAL
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure

Responsabile U.O. Territorio Dr.ssa F. Colonna
Estensore del provvedimento Dr S. Andreoli

particolato terrigeno che influenza significativamente le determinazioni analitiche.

La situazione riscontrata è comunque simile a precedenti prelievi e non evidenzia particolari contaminazioni derivanti dall'attività della discarica.

Con i più cordiali saluti.

Per il Settore Rifiuti e Suolo
Dr. Sandro Andreoli

Il Responsabile U.O. Territorio
Dr.ssa Fabrizia Colonna

Dipartimento Provinciale di La Spezia
Via Fontevivo, 21 L - 19125 La Spezia
Tel. + 39 0187 2814.1 Fax. + 39 0187 2814.230
segr.dipsp@arpal.org C.F. e P.IVA 01305930107

ARPAL

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure

La Spezia, 24 MAG. 2010

- **Al Responsabile U.O. Servizi Territoriali A.R.P.A.L. Dipartimento di Via Fontevivo,21 La Spezia**

OGGETTO

Esiti analisi: Bonifica Acque sotterranee

Campionamenti del : 28/04/2010

Prelevatori: A. Roffi - L. Gazzolo

C/O loc. LE GRONDE Discarica RSU - Bonassola

(Reg. dal n° 3970 **al n°** 3972 **)**

Allegati alla presente si trasmettono gli esiti degli esami di cui all' oggetto,effettuati dai Laboratori del Dipartimento Provinciale A.R.P.A.L. Di La Spezia,per le eventuali incombenze di legge.

Distinti saluti.

Responsabile Unita' Operativa Laboratorio

Il Dirigente Responsabile U.O Laboratorio:
Estensore Provvedimento: Sig. DEL FORNO Remo

Dipartimento Provinciale della Spezia
Via Fontevivo, 21 L - 19125 La Spezia
Tel. +39 0187 2814 242 - fax. +39 0187 2814241

C.F. e P.IVA 01305930107

ARPAL Dipartimento provinciale di La Spezia
Via Fontevivo 21 - 19100 La Spezia

Rapporto finale delle prove n. 3971 del 24/5/10

N° REG. CAMPIONE: 3971

Matrice: ACQUA DI POZZO GREGGIA
Data/Ora ricevimento: 29/04/2010 9.28.49
Richiedente: PRSP PROVINCIA DI LA SPEZIA

Rif.Verb./Ord.:
Data/Ora Verb/Ord: 28/04/2010

Punto: (POZZO)
DISCARICA LE GRONDE-Bonassola
Data/Ora prelievo: 28/04/2010 11.40.00
Prelevatore: ARPALSP ARPAL-Dip.SP

Il campione è costituito da n° 1 aliquote.

Prove effettuate sull' aliquota: CAMPIONE S1B

Parametro *(Metodo)*	U.M.	Limite di rilevab.	Risultato	Limite indicativo / Valore guida	Limite di legge / C.M.A.	Non conf.	Legge di riferimento	Data analisi inizio/fine	L.A.
METALLI *(Metodo dip. GE)*			SI ALLEGA RAPPORTO DI PROVA ARPAL GE				D.Lgs. 152/2006	14/05/10 00.00 14/05/10 00.00	GE
pH *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2060)*			7.8				D.Lgs. 152/2006	29/04/10 00.00 29/04/10 00.00	CA
Conducibilità *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2030)*	µS/cm		898				D.Lgs. 152/2006	29/04/10 00.00 29/04/10 00.00	CA
Cloruri come Cl *(Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 037 rev 00)*	mg/l	0.05	61				D.Lgs. 152/2006	30/04/10 00.00 03/05/10 00.00	AS
Nitriti come NO2 *(Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 037 rev 00)*	mg/l	0.01	<0.01				D.Lgs. 152/2006	30/04/10 00.00 03/05/10 00.00	AS
Nitrati come NO3 *(Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 037 rev 00)*	mg/l	0.05	52				D.Lgs. 152/2006	30/04/10 00.00 03/05/10 00.00	AS
Solfati come SO4 *(Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 037 rev 00)*	mg/l	0.1	27				D.Lgs. 152/2006	30/04/10 00.00 03/05/10 00.00	AS
Ammoniaca come NH4+ *(Met.Int.)*	mg/l		<0.05				D.Lgs. 152/2006	30/04/10 00.00 03/05/10 00.00	AS
C.O.D. *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 5130)*	mg/l O2		23				D.Lgs. 152/2006	29/04/10 00.00 29/04/10 00.00	CA

GE : responsabile Linea analitica dip. di Genova : _____ il ___/___/___

CA : responsabile Preparazione e chimica analitica : _____ il 24/5/10

AS : responsabile Analisi strumentali : _____ il 24/5/10

Riscontro complessivo esiti: .
Allegati:
Data redazione:mar,18 mag 2010
Fine rapporto. Totale pagine:1

Il Responsabile del laboratorio
IL RESPONSABILE DELL'U.O. LABORATORIO

Il rapporto delle prove effettuate è riferito esclusivamente alle aliquote sottoposte all'analisi relative al campione. Nessuna parte dello stesso può essere eliminata, modificata o riprodotta in qualsiasi forma senza l'espressa approvazione scritta del Laboratorio che ha effettuato le analisi.
La responsabilità del Laboratorio relativamente ai dati attribuiti a Settori diversi da CA, AS, MB, TA, RA, ME è relativa alla sola fedele trascrizione degli stessi.

5

ARPAL Dipartimento provinciale di Genova
Via Bombrini 8 - 16100 Genova

Rapporto finale delle prove n. 5512 del __/__/____

N° REG. CAMPIONE: 5512

Matrice: ACQUA DI PIEZOMETRO
Data/Ora ricevimento: 29/04/2010 13.38.12
Richiedente: ARPALSP ARPAL-DIP.SP

Rif.Verb./Ord.: Nota Dip.SP del 29-4-2010
Data/Ora Verb/Ord: 28/04/2010

Punto: (DISCARICA)
RSU . LE GRONDE-Bonassola
Data/Ora prelievo: 28/04/2010
Prelevatore: ARPALSP ARPAL-Dip.SP

Il campione è costituito da n° 1 aliquote.

Prove effettuate sull' aliquota: PIEZOMETRO S1B APRSP3971

Parametro *(Metodo)*	U.M.	Limite di rilevab.	Risultato	Limite indicativo / Valore guida	Limite di legge / C.M.A.	Non conf.	Legge di riferimento	Data analisi inizio/fine	L.A.
Cromo totale come Cr *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)*	µg/l	0.1	20.9		50		D.Lgs.152/06 All.5 Tb.2	05/05/10 00.00 05/05/10 00.00	AS
Ferro *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)*	µg/l	0.6	7.2		200		D.Lgs.152/06 All.5 Tb.2	05/05/10 00.00 05/05/10 00.00	AS
Mercurio *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3200A2)*	µg/l	0.01	<0.01		1		D.Lgs.152/06 All.5 Tb.2	03/05/10 00.00 03/05/10 00.00	AS
Piombo *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)*	µg/l	0.6	2.8		10		D.Lgs.152/06 All.5 Tb.2	05/05/10 00.00 05/05/10 00.00	AS
Manganese come Mn *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)*	µg/l	0.04	8.4		50		D.Lgs.152/06 All.5 Tb.2	05/05/10 00.00 05/05/10 00.00	AS

AS : responsabile Analisi strumentali : _____ il ___/___/_____

Riscontro complessivo esiti: **Campione conforme al D.Lgs.n°152/2006,All.5,Tab.2 per i parametri analizzati.**
Allegati:
Data redazione:ven,07 mag 2010
Fine rapporto. Totale pagine:1

Il Responsabile del laboratorio

Il rapporto delle prove effettuate è riferito esclusivamente alle aliquote sottoposte all'analisi relative al campione. Nessuna parte dello stesso può essere eliminata, modificata o riprodotta in qualsiasi forma senza l'espressa approvazione per iscritto del laboratorio che ha effettuato le analisi.
La responsabilità del Laboratorio relativamente ai dati attribuiti a Settori diversi da CA, AS, MB, TA, RA, ME è relativa alla sola fedele trascrizione degli stessi.

ARPAL Agenzia Regionale Protezione Ambiente Ligure	VERBALE DI CAMPIONAMENTO BONIFICHE ACQUE SOTTERRANEE D.Lgs. 152/06	VPtl04 Pag 1 di 2

Data: 28/04/10 **Richiedente:** Amm. Prov. (indicare privato pagante) **Argomento:** 03P12 **Matrice:** POZ

Codice punto S1B (indicare sigla campione) **Area** Le Gronde **n°APR** 3971

I sottoscritti: RAGNI A - GAZZOLO R

Su richiesta dell'Amm. Prov. della Spezia, alle ore 11.40 in Comune di Bonassola, loc. Le Gronde, c/o Discarica RSU, alla presenza del Sig. SALIS Giorgio In qualità di: TECNICO ACAM

Dopo aver rilevato i seguenti dati:
caratteristiche del pozzo: diametro / profondità dal p.c. / altezza della falda dal p.c. 16,40 m
tipo e ubicazione del pozzo: *a Valle della discarica al piede dell'argine di valle*
Caratteristiche delle acque (odore, colore, particolato,ecc): INODORE - TORBIDA

Motivazione del prelievo ed eventuale causa dell'inquinamento: *monitoraggio discarica RSU*
Proprietario e/o concessionario del pozzo: Comune di Bonassola
Hanno proceduto al prelevamento con sigillatura del campione denominato **S1B** con le seguenti modalità: spurgo ☐ SI ☒ NO ☒ Campionatore manuale ☐ pompa ☐ altro .....
Copia del presente verbale è stata consegnata al Sig. SALIS Giorgio
In qualità di: TECNICO ACAM

Profilo richiesto: ☒ **POZZI C/O DISCARICA (FILTRATA)**

	PROFILO - BONIFICHE- ACQUE SOTTERRANEE D .Lgs. 152/06		
N°cont.	**capacità**	**Parametri**	**LAB**
1	50 ml	Mn, Pb, Fe, Cr tot, Hg	GE
1	100ml	Ammoniaca, conducibilità, COD	SP
1	1000ml	Cloruri, PH, Temperatura, Solfati, Nitriti, Nitrati	SP

Note:

☒ **Campione Filtrato e Acidificato** (METALLI) ☐ **Campione da Filtrare e Acidificare**

I verbalizzanti:

RAGNI A
GAZZOLO R
SALIS G

Firma

ARPAL Dipartimento provinciale di La Spezia
Via Fontevivo 21 - 19100 La Spezia

Rapporto finale delle prove n. 3970 del 24/5/10

N° REG. CAMPIONE: 3970

Matrice: ACQUA DI POZZO GREGGIA
Data/Ora ricevimento: 29/04/2010 9.28.49
Richiedente: PRSP PROVINCIA DI LA SPEZIA

Rif.Verb./Ord.:
Data/Ora Verb/Ord: 28/04/2010

Punto: (POZZO)
DISCARICA LE GRONDE-Bonassola
Data/Ora prelievo: 28/04/2010 12.20.00
Prelevatore: ARPALSP ARPAL-Dip.SP

Il campione è costituito da n° 1 aliquote.

Prove effettuate sull' aliquota: CAMPIONE 1

Parametro *(Metodo)*	U.M.	Limite di rilevab.	Risultato	Limite indicativo / Valore guida	Limite di legge / C.M.A.	Non conf.	Legge di riferimento	Data analisi inizio/fine	L.A.
METALLI *(Metodo dip. GE)*			SI ALLEGA RAPPORTO DI PROVA ARPAL GE				D.Lgs. 152/2006	14/05/10 00.00 14/05/10 00.00	GE
pH *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2060)*			7.8				D.Lgs. 152/2006	29/04/10 00.00 29/04/10 00.00	CA
Conducibilità *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2030)*	µS/cm		1'240				D.Lgs. 152/2006	29/04/10 00.00 29/04/10 00.00	CA
Cloruri come Cl *(Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 037 rev 00)*	mg/l	0.05	160				D.Lgs. 152/2006	30/04/10 00.00 03/05/10 00.00	AS
Nitriti come NO2 *(Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 037 rev 00)*	mg/l	0.01	<0.01				D.Lgs. 152/2006	30/04/10 00.00 03/05/10 00.00	AS
Nitrati come NO3 *(Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 037 rev 00)*	mg/l	0.05	160				D.Lgs. 152/2006	30/04/10 00.00 03/05/10 00.00	AS
Solfati come SO4 *(Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 037 rev 00)*	mg/l	0.1	42				D.Lgs. 152/2006	30/04/10 00.00 03/05/10 00.00	AS
Ammoniaca come NH4+ *(Met.Int.)*	mg/l		<0.05				D.Lgs. 152/2006	30/04/10 00.00 03/05/10 00.00	AS
C.O.D. *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 5130)*	mg/l O2		50				D.Lgs. 152/2006	29/04/10 00.00 29/04/10 00.00	CA

GE : responsabile Linea analitica dip. di Genova : _____ il __/__/____

CA : responsabile Preparazione e chimica analitica : _____ il 24/5/10

AS : responsabile Analisi strumentali : _____ il 20/5/10

Riscontro complessivo esiti: .
Allegati:
Data redazione:mar,18 mag 2010
Fine rapporto. Totale pagine:1

Il Responsabile del Laboratorio
IL RESPONSABILE
DELL'U.O. LABORATORIO

Il rapporto delle prove effettuate è riferito esclusivamente alle aliquote sottoposte all'analisi relative al campione. Nessuna parte dello stesso può essere eliminata, modificata o riprodotta in qualsiasi forma senza l'espressa approvazione per iscritto del laboratorio che ha effettuato le analisi.
La responsabilità del Laboratorio relativamente ai dati attribuiti a Settori diversi da CA, AS, MB, TA, RA, ME è relativa alla sola fedele trascrizione degli stessi.

ARPAL Dipartimento provinciale di Genova
Via Bombrini 8 - 16100 Genova

Rapporto finale delle prove n. 5511 del __/__/____

N° REG. CAMPIONE: 5511

Matrice: ACQUA DI PIEZOMETRO
Data/Ora ricevimento: 29/04/2010 13.38.12
Richiedente: ARPALSP ARPAL-DIP.SP

Rif.Verb./Ord.: Nota Dip.SP del 29-4-2010
Data/Ora Verb/Ord: 28/04/2010

Punto: (DISCARICA)
RSU LE GRONDE-Bonassola
Data/Ora prelievo: 28/04/2010
Prelevatore: ARPALSP ARPAL-Dip.SP

Il campione è costituito da n° 1 aliquote.

Prove effettuate sull' aliquota: PIEZOMETRO P1 APRSP3970

Parametro *(Metodo)*	U.M.	Limite di rilevab.	Risultato	Limite indicativo / Valore guida	Limite di legge / C.M.A.	Non conf.	Legge di riferimento	Data analisi inizio/fine	L.A.
Cromo totale come Cr *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)*	µg/l	0.1	11.2		50		D.Lgs.152/06 All.5 Tb.2	05/05/10 00.00 05/05/10 00.00	AS
Ferro *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)*	µg/l	0.6	19.1		200		D.Lgs.152/06 All.5 Tb.2	05/05/10 00.00 05/05/10 00.00	AS
Mercurio *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3200A2)*	µg/l	0.01	0.01		1		D.Lgs.152/06 All.5 Tb.2	03/05/10 00.00 03/05/10 00.00	AS
Piombo *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)*	µg/l	0.6	1.8		10		D.Lgs.152/06 All.5 Tb.2	05/05/10 00.00 05/05/10 00.00	AS
Manganese come Mn *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)*	µg/l	0.04	0.8		50		D.Lgs.152/06 All.5 Tb.2	05/05/10 00.00 05/05/10 00.00	AS

AS : responsabile Analisi strumentali : _____ il __/__/____

Il Dirigente Responsabile
della U.O. Laboratorio
il Responsabile del laboratorio
(dott. Eugenio Carlini)

Riscontro complessivo esiti: **Campione conforme al D.Lgs.n°152/2006,All.5,Tab.2 per i parametri analizzati.**
Allegati:
Data redazione:ven,07 mag 2010
Fine rapporto. Totale pagine:1

Il rapporto delle prove effettuate è riferito esclusivamente alle aliquote sottoposte all'analisi relative al campione. Nessuna parte dello stesso può essere eliminata, modificata o riprodotta in qualsiasi forma senza l'espressa approvazione per iscritto del laboratorio che ha effettuato le analisi.
La responsabilità del Laboratorio relativamente ai dati attribuiti a Settori diversi da CA, AS, MB, TA, RA, ME è relativa alla sola fedele trascrizione degli stessi.

ARPAL Agenzia Regionale Protezione Ambiente Ligure	VERBALE DI CAMPIONAMENTO BONIFICHE ACQUE SOTTERRANEE D.Lgs. 152/06	VPtl04 Pag 1 di 2

Data: 28/04/10 **Richiedente:** Amm. Prov. (indicare privato pagante) **Argomento:** 03P12 **Matrice:** POZ

Codice punto 1 (indicare sigla campione) **Area** Le Gronde **n°APR** 3870

I sottoscritti: RAGGI A - GA2010 R

Su richiesta dell'Amm. Prov. della Spezia, alle ore 12.20 in Comune di Bonassola, loc. Le Gronde, c/o Discarica RSU, alla presenza del Sig.: SAGLI Gianluca In qualità di: TECNICO ACAM

Dopo aver rilevato i seguenti dati:
caratteristiche del pozzo: diametro ../.. profondità dal p.c. ../.. altezza della falda dal p.c. 5,90 m
tipo e ubicazione del pozzo: *a Valle della discarica, strada provinciale*
Caratteristiche delle acque (odore, colore, particolato,ecc): INODORE - INCOLORE

Motivazione del prelievo ed eventuale causa dell'inquinamento: *monitoraggio discarica RSU*
Proprietario e/o concessionario del pozzo: Comune di Bonassola
Hanno proceduto al prelevamento con sigillatura del campione denominato 1 con le seguenti modalità: spurgo ☐ SI ☒ NO ☒ Campionatore manuale ☐ pompa ☐ altro .....
Copia del presente verbale è stata consegnata al Sig. SAGLI Gianluca
In qualità di: TECNICO ACAM

Profilo richiesto: ☒ **POZZI C/O DISCARICA (FILTRATA)**

	PROFILO - BONIFICHE- ACQUE SOTTERRANEE D .Lgs. 152/06		
N°cont.	**capacità**	**Parametri**	**LAB**
1	50 ml	Mn, Pb, Fe, Cr tot, Hg	GE
1	100ml	Ammoniaca, conducibilità, COD	SP
1	1000ml	Cloruri, PH, ~~Temperatura~~, Solfati, Nitriti, Nitrati	SP

Note: .....

☒ **Campione Filtrato e Acidificato** (HCl)

☐ **Campione da Filtrare e Acidificare**

I verbalizzanti:

RAGGI A
GA2010 R
SAGLI G.

Firma

ARPAL Dipartimento provinciale di La Spezia
Via Fontevivo 21 - 19100 La Spezia

Rapporto finale delle prove n. 3972 del 24/5/10

N° REG. CAMPIONE: 3972

Matrice: ACQUA DI POZZO GREGGIA
Data/Ora ricevimento: 29/04/2010 9.28.49
Richiedente: PRSP PROVINCIA DI LA SPEZIA

Rif.Verb./Ord.:
Data/Ora Verb/Ord: 28/04/2010

Punto: (POZZO)
DISCARICA LE GRONDE-Bonassola
Data/Ora prelievo: 28/04/2010 11.00.00
Prelevatore: ARPALSP ARPAL-Dip.SP

Il campione è costituito da n° 1 aliquote.

Prove effettuate sull' aliquota: CAMPIONE S2B

Parametro *(Metodo)*	U.M.	Limite di rilevab.	Risultato	Limite indicativo / Valore guida	Limite di legge / C.M.A.	Non conf.	Legge di riferimento	Data analisi inizio/fine	L.A.
METALLI *(Metodo dip. GE)*			SI ALLEGA RAPPORTO DI PROVA ARPAL GE				D.Lgs. 152/2006	14/05/10 00.00 14/05/10 00.00	GE
pH *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2060)*			7.7				D.Lgs. 152/2006	29/04/10 00.00 29/04/10 00.00	CA
Conducibilità *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2030)*	µS/cm		590				D.Lgs. 152/2006	29/04/10 00.00 29/04/10 00.00	CA
Cloruri come Cl *(Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 037 rev 00)*	mg/l	0.05	42				D.Lgs. 152/2006	30/04/10 00.00 03/05/10 00.00	AS
Nitriti come NO2 *(Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 037 rev 00)*	mg/l	0.01	<0.01				D.Lgs. 152/2006	30/04/10 00.00 03/05/10 00.00	AS
Nitrati come NO3 *(Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 037 rev 00)*	mg/l	0.05	0.59				D.Lgs. 152/2006	30/04/10 00.00 03/05/10 00.00	AS
Solfati come SO4 *(Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 037 rev 00)*	mg/l	0.1	35				D.Lgs. 152/2006	30/04/10 00.00 03/05/10 00.00	AS
Ammoniaca come NH4+ *(Met.Int.)*	mg/l		<0.05				D.Lgs. 152/2006	30/04/10 00.00 03/05/10 00.00	AS
C.O.D. *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 5130)*	mg/l O2		160				D.Lgs. 152/2006	29/04/10 00.00 29/04/10 00.00	CA

GE : responsabile Linea analitica dip. di Genova : _____ il ___/___/___

CA : responsabile Preparazione e chimica analitica : _____ il 24/5/10

AS : responsabile Analisi strumentali : _____ il 24/5/10

Riscontro complessivo esiti: .
Allegati:
Data redazione:mar,18 mag 2010
Fine rapporto. Totale pagine:1

IL RESPONSABILE
DELL'U.O. LABORATORIO

Il rapporto delle prove effettuate è riferito esclusivamente alle aliquote sottoposte all'analisi relative al campione. Nessuna parte dello stesso può essere eliminata, modificata o riprodotta in qualsiasi forma senza l'espressa approvazione per iscritto del laboratorio che ha effettuato le analisi.
La responsabilità del Laboratorio relativamente ai dati attribuiti a Settori diversi da CA, AS, MB, TA, RA, ME è relativa alla sola fedele trascrizione degli stessi.

ARPAL Dipartimento provinciale di Genova
Via Bombrini 8 - 16100 Genova

Rapporto finale delle prove n. 5513 del __/__/____

N° REG. CAMPIONE: 5513

Matrice: ACQUA DI PIEZOMETRO
Data/Ora ricevimento: 29/04/2010 13.38.12
Richiedente: ARPALSP ARPAL-DIP.SP

Rif.Verb./Ord.: Nota Dip.SP del 29-4-2010
Data/Ora Verb/Ord: 28/04/2010

Punto: (DISCARICA)
RSU LE GRONDE-Bonassola
Data/Ora prelievo: 28/04/2010
Prelevatore: ARPALSP ARPAL-Dip.SP

Il campione è costituito da n° 1 aliquote.

Prove effettuate sull' aliquota: PIEZOMETRO S2B APRSP3972

Parametro *(Metodo)*	U.M.	Limite di rilevab.	Risultato (Incertezza)	Limite indicativo / Valore guida	Limite di legge / C.M.A.	Non conf.	Legge di riferimento	Data analisi inizio/fine	L.A.
Cromo totale come Cr *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)*	µg/l	0.1	1.6		50		D.Lgs.152/06 All.5 Tb.2	05/05/10 00.00 05/05/10 00.00	AS
Ferro *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)*	µg/l	0.6	38.6		200		D.Lgs.152/06 All.5 Tb.2	05/05/10 00.00 05/05/10 00.00	AS
Mercurio *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3200A2)*	µg/l	0.01	<0.01		1		D.Lgs.152/06 All.5 Tb.2	03/05/10 00.00 03/05/10 00.00	AS
Piombo *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)*	µg/l	0.6	2.4		10		D.Lgs.152/06 All.5 Tb.2	05/05/10 00.00 05/05/10 00.00	AS
Manganese come Mn *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)*	µg/l	0.04	***314 (± 120)***		50	■	D.Lgs.152/06 All.5 Tb.2	05/05/10 00.00 05/05/10 00.00	AS

Incertezza estesa calcolata con fattore di copertura k=2 ed espressa con livello di fiducia p=95%

AS : responsabile Analisi strumentali : _____ il ___/___/_____

Riscontro complessivo esiti: **Campione NON conforme al D.Lgs.n°152/2006,All.5,Tab.2 per il parametro Manganese,considerata l'incertezza collegata al risultato.**

Allegati:
Data redazione:ven,07 mag 2010
Fine rapporto. Totale pagine:1

Il Dirigente Responsabile
della U.O. Laboratorio
Il Responsabile del laboratorio
- 7 MAG. 2010

Il rapporto delle prove effettuate è riferito esclusivamente alle aliquote sottoposte all'analisi relative al campione. Nessuna parte dello stesso può essere eliminata, modificata o riprodotta in qualsiasi forma senza l'espressa approvazione per iscritto del laboratorio che ha effettuato le analisi.
La responsabilità del Laboratorio relativamente ai dati attribuiti a Settori diversi da CA, AS, MB, TA, RA, ME è relativa alla sola fedele trascrizione degli stessi.

(dott. Eugenio Carlini)

ARPAL Agenzia Regionale Protezione Ambiente Ligure	VERBALE DI CAMPIONAMENTO BONIFICHE ACQUE SOTTERRANEE D.Lgs. 152/06	VPtl04 Pag 1 di 2

Data: 28/04/10 **Richiedente:** Amm. Prov. (indicare privato pagante) **Argomento:** 03P12 **Matrice:** POZ

Codice punto S2B (indicare sigla campione) **Area** Le Gronde n°APR 3972

I sottoscritti: RAGGI A - GAZZOLO R

Su richiesta dell'Amm. Prov. della Spezia, alle ore 11.00 in Comune di Bonassola, loc. Le Gronde, c/o Discarica RSU, alla presenza del Sig.: SALIS GIORGIO In qualità di: TECNICO ACAM

Dopo aver rilevato i seguenti dati:

caratteristiche del pozzo: diametro.../.....profondità dal p.c. ./.....altezza della falda dal p.c. 17,40 m

tipo e ubicazione del pozzo: *a monte della discarica*

Caratteristiche delle acque (odore, colore, particolato,ecc): INODORE - DI COLORE MARRONE

Motivazione del prelievo ed eventuale causa dell'inquinamento: *monitoraggio discarica RSU*

Proprietario e/o concessionario del pozzo: Comune di Bonassola

Hanno proceduto al prelevamento con sigillatura del campione denominato **S2B** con le seguenti modalità: spurgo ☒ SI ☐ NO ☒ Campionatore manuale ☐ pompa ☐ altro .....

Copia del presente verbale è stata consegnata al Sig. SALIS GIORGIO

In qualità di... TECNICO ACAM

Profilo richiesto: ☒ **POZZI C/O DISCARICA (FILTRATA)**

	PROFILO - BONIFICHE- ACQUE SOTTERRANEE D .Lgs. 152/06		
N°cont.	**capacità**	**Parametri**	**LAB**
1	50 ml	Mn, Pb, Fe, Cr tot, Hg	GE
1	100ml	Ammoniaca, conducibilità, COD	SP
1	1000ml	Cloruri, PH, ~~Temperatura~~, Solfati, Nitriti, Nitrati	SP

Note: DOPO CIRCA UNA DECINA DI SPURGHI CON RAGGIO C'ACQUA CONTINUA AD ESSERE DI COLORE MARRONE / FANGOSA

☒ **Campione** ~~Filtrato~~ NON ~~Acidificato~~ SI (METALLI)

☐ **Campione da Filtrare e Acidificare**

I verbalizzanti:

RAGGI A

GAZZOLO R

SALIS G

Firma

ARPAL
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure

Responsabile U.O. Territorio Dr.ssa F. Colonna
Estensore del provvedimento Dr S. Andreoli

Uff tecnico
08 09 10

Prot. No. 6584

La Spezia, - 7 SET. 2010

Spett.

Amministrazione Provinciale
Area 8 Ambiente, Autorizzazioni,
Programmazione e Tutela Ambiente
Via Veneto, 2
19121 La Spezia

COMUNE DI BONASSOLA
08. SET. 2010
N 6054
CAT 6 CL 8

e p.c.

Comune di Bonassola
Via Iside Beverino, 1
19011 Bonassola (SP)

ACAM S.p.A.
Divisione Igiene Ambientale
Via Terralba, loc. Pomara
19021 Arcola (SP)

OGGETTO: Campionamento acque presso la discarica di R.S.U. in loc. Le Gronde in Comune di Bonassola.

Si inviano, in allegato, i referti analitici relativi al campionamento di acque sotterranee, prelevate il giorno 22-07-2010 0 presso la discarica per R.S.U. in loc. Le Gronde in Comune di Bonassola cosi come previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui alla Determina Dirigenziale della Provincia della Spezia n. 50 del 08-05-2008 e n. 103 del 16-06-2010.

I prelievi sono stati effettuati nei seguenti piezometri:

- S2B ubicato a monte della discarica;
- S1B posto direttamente al piede dell'argine di valle della discarica;
- "Campione P1" posto a valle della strada di accesso dell'impianto

I piezometri indicati con le sigle S2B e S1B sono monitorati solamente da poco tempo, mentre il pozzo identificato come " campione P1" è stato oggetto di prelievo nel corso degli anni per il monitoraggio della discarica.

Le acque prelevate, in tutte e tre i piezometri non evidenziano, per i parametri analizzati, significativi superamenti tabellari, solamente nel caso del campione S2B, peraltro posto a monte dell'impianto, si osserva un valore del COD pari a 139 mg/l e una concentrazione di Manganese pari a 130 µg/l rispetto al limite di 50 µg/l. Le risultanze analitiche di tale prelievo, come in precedenti occasioni, sono probabilmente da attribuire alla poca "produttività" del piezometro in quanto anche dopo numerosi spurghi le acque si presentavano sempre di colore

ARPAL
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure

Responsabile U.O. Territorio Dr.ssa F. Colonna
Estensore del provvedimento Dr S. Andreoli

marrone indicando la presenza di un consistente particolato terrigeno che influenza significativamente le determinazioni analitiche.

La situazione riscontrata è comunque simile a precedenti prelievi e non evidenzia particolari contaminazioni derivanti dall'attività della discarica.

Si fa inoltre presente che il versante di valle, che raccorda la parte sommitale della discarica con quella sottostante, è stato coperto con telo impermeabile opportunamente raccordato al fine impedire il dilavamento dei rifiuti ivi presenti da parte degli agenti atmosferici (vedere documentazione fotografica allegata).

Con i più cordiali saluti.

Per il Settore Rifiuti e Suolo
Dr. Sandro Andreoli

Il Responsabile U.O. Territorio
Dr.ssa Fabrizia Colonna

Dipartimento Provinciale di La Spezia
Via Fontevivo, 21 L - 19125 La Spezia
Tel. + 39 0187 2814.1 Fax. + 39 0187 2814.230
segr.dipsp@arpal.org C.F. e P.IVA 01305930107

ARPAL Dipartimento provinciale di La Spezia
Via Fontevivo 21 - 19100 La Spezia

N° REG. CAMPIONE: 7133

Rapporto finale delle prove n. 7133 del 16/8/10 Pag.1

Matrice: ACQUA DI POZZO GREGGIA
Data/Ora ricevimento: 22/07/2010 15.30.50
Richiedente: PRSP PROVINCIA DI LA SPEZIA

Rif.Verb./Ord.:
Data/Ora Verb/Ord: 22/07/2010

Punto: (POZZO)-LE GRONDE
Bonassola
Data/Ora prelievo: 22/07/2010 11.30.00
Prelevatore: ARPALSP ARPAL-Dip.SP

Il campione è costituito da n° 1 aliquote.

Prove effettuate sull' aliquota: POZZO S 1B

Parametro (Metodo)	U.M.	Limite di rilevab.	Risultato	Limite indicativo / Valore guida	Limite di legge / C.M.A.	Non conf.	Legge di riferimento	Data analisi inizio/fine	L.A.
METALLI *(Metodo dip. GE)*			SI ALLEGA RAPPORTO DI PROVA ARPAL GE				D.Lgs. 152/2006	06/08/10 00.00 06/08/10 00.00	GE
pH *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2060)*			7.7				D.Lgs. 152/2006	23/07/10 00.00 23/07/10 00.00	CA
Conducibilità *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2030)*	µS/cm		1'148				D.Lgs. 152/2006	23/07/10 00.00 23/07/10 00.00	CA
C.O.D. *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 5130)*	mg/l O2		<5				D.Lgs. 152/2006	23/07/10 00.00 23/07/10 00.00	CA
Cloruri *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4090A1)*	mg/l		108				D.Lgs. 152/2006	23/07/10 00.00 23/07/10 00.00	CA
Azoto nitroso come N *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4050)*	mg/l		<0.03				D.Lgs. 152/2006	23/07/10 00.00 23/07/10 00.00	CA
Azoto ammoniacale come NH4 *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4030A1 (modificato))*			0.44				D.Lgs. 152/2006	23/07/10 00.00 23/07/10 00.00	CA
Solfati come SO4 *(Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 037 rev 00)*	mg/l	0.1	71				D.Lgs. 152/2006	23/07/10 00.00 23/07/10 00.00	CA
Nitrati come NO3 *(Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 037 rev 00)*	mg/l	0.05	35				D.Lgs. 152/2006	29/07/10 00.00 06/08/10 00.00	AS
							D.Lgs. 152/2006	29/07/10 00.00 06/08/10 00.00	AS

E : responsabile Linea analitica dip. di Genova

A : responsabile Preparazione e chimica analitica

: responsabile Analisi strumentali

scontro complessivo esiti:
egati:
ta redazione:lun,09 ago 2010
e rapporto. Totale pagine:1

: _____ il ___/___/_____
: _____ il ___/___/_____
: _____ il 16/8/10

Il Responsabile del laboratorio
IL RESPONSABILE
DELL'U.O. LABORATORIO
(DOTT. GIAN [illegible] SINI)

Il rapporto delle prove effettuate è riferito esclusivamente alle aliquote sottoposte all'analisi relative al campione. Nessuna parte dello stesso può essere eliminata, modificata o riprodotta in qualsiasi forma senza l'espressa approvazione per iscritto del laboratorio che ha effettuato le analisi.
La responsabilità del Laboratorio relativamente ai dati attribuiti a Settori diversi da CA, AS, MB, TA, RA, ME è relativa alla sola fedele trascrizione degli stessi.

ARPAL Dipartimento provinciale di Genova
Via Bombrini 8 - 16100 Genova

Rapporto finale delle prove n. 9880 del __/__/____ Pag.1

N° REG. CAMPIONE: 9880

Matrice: ACQUA DI POZZO GREGGIA
Data/Ora ricevimento: 26/07/2010 9.36.06
Richiedente: ARPALSP ARPAL-DIP.SP

Rif.Verb./Ord.: Nota Dip.SP del 23-7-10
Data/Ora Verb/Ord: 23/07/2010

Punto: (POZZO)
LE GRONDE-La Spezia
Data/Ora prelievo: 22/07/2010
Prelevatore: ARPALSP ARPAL-Dip.SP

Il campione è costituito da n° 1 aliquote.

Prove effettuate sull' aliquota: POZZO LE GRONDE S1B APRSP7133

Parametro (Metodo)	U.M.	Limite di rilevab.	Risultato	Limite indicativo / Valore guida	Limite di legge / C.M.A.	Non conf.	Legge di riferimento	Data analisi inizio/fine	L.A.
Cromo totale come Cr (APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)	µg/l	0.1	8		50		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	30/07/10 00.00 30/07/10 00.00	AS
Ferro (APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)	µg/l	0.6	1		200		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	30/07/10 00.00 30/07/10 00.00	AS
Mercurio (APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3200A2)	µg/l	0.01	0.017		1		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	28/07/10 00.00 28/07/10 00.00	AS
Piombo (APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)	µg/l	0.6	1		10		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	30/07/10 00.00 30/07/10 00.00	AS
Manganese come Mn (APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)	µg/l	0.04	35		50		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	30/07/10 00.00 30/07/10 00.00	AS

AS : responsabile Analisi strumentali

: _____ il __/__/____

Riscontro complessivo esiti: **Campione conforme al D.Lgs.n°152/2006,All.5,TAB.2 per i parametri analizzati.**
Allegati:
Data redazione:lun,02 ago 2010
Fine rapporto. Totale pagine:1

Il Responsabile del laboratorio
della U.O. Laboratorio

2 AGO 2010

Il rapporto delle prove effettuate è riferito esclusivamente alle aliquote sottoposte all'analisi relative al campione. Nessuna parte dello stesso può essere eliminata, modificata o riprodotta in qualsiasi forma senza l'espressa approvazione per iscritto del laboratorio che ha effettuato le analisi.
La responsabilità del Laboratorio relativamente ai dati attribuiti a Settori diversi da CA, AS, MB, TA, RA, ME è relativa alla sola fedele trascrizione degli stessi.

A133

ARPAL Agenzia Regionale Protezione Ambiente Ligure	VERBALE DI CAMPIONAMENTO BONIFICHE ACQUE SOTTERRANEE D.Lgs. 152/06	VPtl04 Pag 1 di 2

Data: 22/07/2010 Richiedente: Amm. Prov. (indicare privato pagante) Argomento: 03P12 Matrice: POZ

Codice punto Pozzo S1B (Indicare sigla campione) Area Le Gronde n°APR. A133

sottoscritti: GAZZOLO R PERILLO P

Su richiesta dell'Amm. Prov. della Spezia, alle ore 11:30 in Comune di Bonassola, loc. Le Gronde, c/o Discarica RSU, alla presenza del Sig. SALIS GIORGIO in qualità di: TECNICO ACAM

Dopo aver rilevato i seguenti dati:

Caratteristiche del pozzo: diametro / profondità dal p.c. / altezza della falda dal p.c. 17,90 m

Tipo e ubicazione del pozzo: *a Valle della discarica al piede dell'argine di valle*

Caratteristiche delle acque (odore, colore, particolato,ecc).. INODORE INCOLORE

Motivazione del prelievo ed eventuale causa dell'inquinamento: *monitoraggio discarica RSU*

Proprietario e/o concessionario del pozzo: Comune di Bonassola

Hanno proceduto al prelevamento con sigillatura del campione denominato .. con le seguenti modalità: spurgo ☐ SI ☒ NO ☒ Campionatore manuale ☐ pompa ☐ altro ....

Copia del presente verbale è stata consegnata al Sig. .. SALIS GIORGIO

in qualità di: TECNICO ACAM

Profilo richiesto: ☒ POZZI C/O DISCARICA (FILTRATA)

N°cont.	PROFILO - BONIFICHE- ACQUE SOTTERRANEE D.Lgs. 152/06		
	capacità	Parametri	
	50 ml	Mn, Pb, Fe, Cr tot, Hg	LAB
	100ml	Ammoniaca, conducibilità, COD	GE
	1000ml	Cloruri, PH, Solfati, Nitriti, Nitrati	SP
			SP

Note: .....

☒ Campione Filtrato e Acidificato (METALLI) ☐ Campione da Filtrare e Acidificare

Verbalizzanti:
GAZZOLO R (ARPAL)
PERILLO P (REV)

Firma

ARPAL Dipartimento provinciale di La Spezia
Via Fontevivo 21 - 19100 La Spezia

Rapporto finale delle prove n. 7132 del 16/8/10 Pag.1

N° REG. CAMPIONE: 7132

Matrice: ACQUA DI POZZO GREGGIA
Data/Ora ricevimento: 22/07/2010 15.30.50
Richiedente: PRSP PROVINCIA DI LA SPEZIA

Rif.Verb./Ord.:
Data/Ora Verb/Ord: 22/07/2010

Punto: (POZZO)-LE GRONDE
Bonassola
Data/Ora prelievo: 22/07/2010 12.00.00
Prelevatore: ARPALSP ARPAL-Dip.SP

Il campione è costituito da n° 1 aliquote.

Prove effettuate sull' aliquota: POZZO S 2B

Parametro (Metodo)	U.M.	Limite di rilevab.	Risultato	Limite indicativo / Valore guida	Limite di legge / C.M.A.	Non conf.	Legge di riferimento	Data analisi inizio/fine	L.A.
METALLI *(Metodo dip. GE)*			SI ALLEGA RAPPORTO DI PROVA ARPAL GE				D.Lgs. 152/2006	06/08/10 00.00 06/08/10 00.00	GE
pH *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2060)*			7.9				D.Lgs. 152/2006	23/07/10 00.00 23/07/10 00.00	CA
Conducibilità *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2030)*	µS/cm		619				D.Lgs. 152/2006	23/07/10 00.00 23/07/10 00.00	CA
C.O.D. *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 5130)*	mg/l O2		139				D.Lgs. 152/2006	23/07/10 00.00 23/07/10 00.00	CA
Cloruri *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4090A1)*	mg/l		39				D.Lgs. 152/2006	23/07/10 00.00 23/07/10 00.00	CA
Azoto nitroso come N *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4050)*	mg/l		0.04				D.Lgs. 152/2006	23/07/10 00.00 23/07/10 00.00	CA
Azoto ammoniacale come NH4 *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4030A1 (modificato))*			0.06				D.Lgs. 152/2006	23/07/10 00.00 23/07/10 00.00	CA
Solfati come SO4 *(Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 037 rev 00)*	mg/l	0.1	47				D.Lgs. 152/2006	23/07/10 00.00 23/07/10 00.00	CA
Nitrati come NO3 *(Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 037 rev 00)*	mg/l	0.05	13				D.Lgs. 152/2006	29/07/10 00.00 06/08/10 00.00	AS
							D.Lgs. 152/2006	29/07/10 00.00 06/08/10 00.00	AS

E : responsabile Linea analitica dip. di Genova : _____ il ___/___/___

A : responsabile Preparazione e chimica analitica : _____ il 16/8/10

S : responsabile Analisi strumentali : _____ il 16/___/___

scontro complessivo esiti:
egati:
ta redazione:lun,09 ago 2010
e rapporto. Totale pagine:1

Il Responsabile del laboratorio

IL RESPONSABILE DELL'U.O. LABORATORIO (Dott. Giovanni PASINI)

pporto delle prove effettuate è riferito esclusivamente alle aliquote sottoposte all'analisi relative al campione. Nessuna parte dello stesso può essere eliminata, modificata o riprodotta in qualsiasi forma senza l'espressa approvazione per iscritto del laboratorio che ha effettuato le analisi.
responsabilità del Laboratorio relativamente ai dati attribuiti a Settori diversi da CA, AS, MB, TA, RA, ME è relativa alla sola fedele trascrizione degli stessi.

ARPAL
Dipartimento provinciale di Genova
Via Bombrini 8 - 16100 Genova

Rapporto finale delle prove n. 9879 del __/__/____

N° REG. CAMPIONE: 9879

Matrice: ACQUA DI POZZO GREGGIA
Data/Ora ricevimento: 26/07/2010 9.36.06
Richiedente: ARPALSP ARPAL-DIP.SP

Rif.Verb./Ord.: Nota Dip.SP del 23-7-10
Data/Ora Verb/Ord: 23/07/2010

Punto: (POZZO)
LE GRONDE-Bonassola
Data/Ora prelievo: 22/07/2010
Prelevatore: ARPALSP ARPAL-Dip.SP

Il campione è costituito da n° 1 aliquote.

Prove effettuate sull' aliquota: POZZO LE GRONDE S2B APRSP7132

Parametro (Metodo)	U.M.	Limite di rilevab.	Risultato (Incertezza)	Limite indicativo / Valore guida	Limite di legge / C.M.A.	Non conf.	Legge di riferimento	Data analisi inizio/fine	L.A.
Cromo totale come Cr (APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)	µg/l	0.1	2		50		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	30/07/10 00.00 30/07/10 00.00	AS
Ferro (APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)	µg/l	0.6	28		200		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	30/07/10 00.00 30/07/10 00.00	AS
Mercurio (APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3200A2)	µg/l	0.01	0.015		1		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	28/07/10 00.00 28/07/10 00.00	AS
Piombo (APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)	µg/l	0.6	<0.6		10		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	30/07/10 00.00 30/07/10 00.00	AS
Manganese come Mn (APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)	µg/l	0.04	***130 (± 16)***		50	■	D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	30/07/10 00.00 30/07/10 00.00	AS

Incertezza estesa calcolata con fattore di copertura k=2 ed espressa con livello di fiducia p=95%

AS : responsabile Analisi strumentali

: _____ il ___/___/_____

Riscontro complessivo esiti: **Campione NON conforme al D.Lgs.n°152/2006,All.5,Tab.2 per il parametro Manganese,considerata l'incertezza collegata al risultato.**

Allegati:
Data redazione:lun,02 ago 2010
Fine rapporto. Totale pagine:1

Il Dirigente Responsabile
della U.O. Laboratorio

Il Responsabile del laboratorio

Il rapporto delle prove effettuate è riferito esclusivamente alle aliquote sottoposte all'analisi relative al campione. Nessuna parte dello stesso può essere eliminata, modificata o riprodotta in qualsiasi forma senza l'espressa approvazione per iscritto del laboratorio che ha effettuato le analisi.
La responsabilità del Laboratorio relativamente ai dati attribuiti a Settori diversi da CA, AS, MB, TA, RA, ME è relativa alla sola fedele trascrizione degli stessi.

7132

ARPAL Agenzia Regionale Protezione Ambiente Ligure

VERBALE DI CAMPIONAMENTO BONIFICHE ACQUE SOTTERRANEE D.Lgs. 152/06

VPtl04

Pag 1 di 2

Data: 22/07/2010 Richiedente: Amm. Prov. (indicare privato pagante) Argomento: 03P12 Matrice: POZ

Codice punto Pozzo S2B (indicare sigla campione) Area Le Gronde n°APR. 7132

sottoscritti: GAZZOLO R CRILLO P

Su richiesta dell'Amm. Prov. della Spezia; alle ore 12:00 in Comune di Bonassola, loc. Le Gronde, c/o Discarica RSU, alla presenza del Sig. SALIS GIORGIO in qualità di: TECNICO ACAM

Dopo aver rilevato i seguenti dati:

caratteristiche del pozzo: diametro / profondità dal p.c. / altezza della falda dal p.c. 17,40 m

tipo e ubicazione del pozzo: *a ~~valle~~ MONTE della discarica ~~al piede dell'argine di valle~~*

Caratteristiche delle acque (odore, colore, particolato,ecc).. INODORE DI COLORE MARRONE

Motivazione del prelievo ed eventuale causa dell'inquinamento: *monitoraggio discarica RSU*

Proprietario e/o concessionario del pozzo: Comune di Bonassola

Hanno proceduto al prelevamento con sigillatura del campione denominato .. con le seguenti modalità: spurgo ☐ SI ☒ NO ☒ Campionatore manuale ☐ pompa ☐ altro .....

Copia del presente verbale è stata consegnata al Sig. SALIS GIORGIO

in qualità di TECNICO ACAM

Profilo richiesto: ☒ POZZI C/O DISCARICA (FILTRATA)

	PROFILO - BONIFICHE- ACQUE SOTTERRANEE D.Lgs. 152/06		
n°cont.	capacità	Parametri	LAB
	50 ml	Mn, Pb, Fe, Cr tot, Hg	GE
	100ml	Ammoniaca, conducibilità, COD	SP
	1000ml	Cloruri, PH, Solfati, Nitriti, Nitrati	SP

Note: .....

☒ Campione Filtrato e Acidificato (METALLI) ☐ Campione da Filtrare e Acidificare

Verbalizzanti:

GAZZOLO R. (ARPAL)

CRILLO P. (BEV)

Firma

ARPAL Dipartimento provinciale di La Spezia
Via Fontevivo 21 - 19100 La Spezia

Rapporto finale delle prove n. 7134 del 16/8/10

N° REG. CAMPIONE: 7134

Matrice: ACQUA DI POZZO GREGGIA
Data/Ora ricevimento: 22/07/2010 15.30.50
Richiedente: PRSP PROVINCIA DI LA SPEZIA

Rif.Verb./Ord.:
Data/Ora Verb/Ord: 22/07/2010

Punto: (POZZO)-LE GRONDE
Bonassola
Data/Ora prelievo: 22/07/2010 12.30.00
Prelevatore: ARPALSP ARPAL-Dip.SP

Il campione è costituito da n° 1 aliquote.

Prove effettuate sull' aliquota: POZZO P1

Parametro (Metodo)	U.M.	Limite di rilevab.	Risultato	Limite indicativo / Valore guida	Limite di legge / C.M.A.	Non conf.	Legge di riferimento	Data analisi inizio/fine	L.A.
METALLI (Metodo dip. GE)			SI ALLEGA RAPPORTO DI PROVA ARPAL GE				D.Lgs. 152/2006	06/08/10 00.00 06/08/10 00.00	GE
pH (APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2060)			7.7				D.Lgs. 152/2006	23/07/10 00.00 23/07/10 00.00	CA
Conducibilità (APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2030)	µS/cm		1'217				D.Lgs. 152/2006	23/07/10 00.00 23/07/10 00.00	CA
O.D. (APAT IRSA CNR 29/03 Met. 5130)	mg/l O2		26				D.Lgs. 152/2006	23/07/10 00.00 23/07/10 00.00	CA
Cloruri (APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4090A1)	mg/l		137				D.Lgs. 152/2006	23/07/10 00.00 23/07/10 00.00	CA
Azoto nitroso come N (APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4050)	mg/l		<0.03				D.Lgs. 152/2006	23/07/10 00.00 23/07/10 00.00	CA
Azoto ammoniacale come NH4 (APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4030A1 (modificato))			0.5				D.Lgs. 152/2006	23/07/10 00.00 23/07/10 00.00	CA
Solfati come SO4 (Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 037 rev 00)	mg/l	0.1	72				D.Lgs. 152/2006	23/07/10 00.00 23/07/10 00.00	CA
Nitrati come NO3 (Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 037 rev 00)	mg/l	0.05	35				D.Lgs. 152/2006	29/07/10 00.00 06/08/10 00.00	AS
							D.Lgs. 152/2006	29/07/10 00.00 06/08/10 00.00	AS

: responsabile Linea analitica dip. di Genova : _____ il ___/___/_____

: responsabile Preparazione e chimica analitica : _____ il ___/___/10

: responsabile Analisi strumentali : _____ il 16/8/_____

Controllo complessivo esiti:
Allegati:
Data redazione:lun,09 ago 2010
Fine rapporto. Totale pagine:1

Il Responsabile del laboratorio
IL RESPONSABILE DELL'U.O. LABORATORIO (Dott. PAOLO PASINI)

Il rapporto delle prove effettuate è riferito esclusivamente alle aliquote sottoposte all'analisi relative al campione. Nessuna parte dello stesso può essere eliminata, modificata o riprodotta in qualsiasi forma senza l'espressa approvazione per iscritto del laboratorio che ha effettuato le analisi.
La responsabilità del Laboratorio relativamente ai dati attribuiti a Settori diversi da CA, AS, MB, TA, RA, ME è relativa alla sola fedele trascrizione degli stessi.

ARPAL Dipartimento provinciale di Genova
Via Bombrini 8 - 16100 Genova

Rapporto finale delle prove n. 9881 del __/__/____ Pag.1

N° REG. CAMPIONE: 9881

Matrice: ACQUA DI POZZO GREGGIA
Data/Ora ricevimento: 26/07/2010 9.36.06
Richiedente: ARPALSP ARPAL-DIP.SP

Rif.Verb./Ord.: Nota Dip.SP del 23-7-10
Data/Ora Verb/Ord: 23/07/2010

Punto: (POZZO)
LE GRONDE-Bonassola
Data/Ora prelievo: 22/07/2010
Prelevatore: ARPALSP ARPAL-Dip.SP

Il campione è costituito da n° 1 aliquote.

Prove effettuate sull' aliquota: POZZO LE GRONDE P1 APRSP7134

Parametro (Metodo)	U.M.	Limite di rilevab.	Risultato	Limite indicativo / Valore guida	Limite di legge / C.M.A.	Non conf.	Legge di riferimento	Data analisi inizio/fine	L.A.
Cromo totale come Cr (APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)	µg/l	0.1	23		50		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	30/07/10 00.00 30/07/10 00.00	AS
Ferro (APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)	µg/l	0.6	11		200		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	30/07/10 00.00 30/07/10 00.00	AS
Mercurio (APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3200A2)	µg/l	0.01	0.015		1		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	28/07/10 00.00 28/07/10 00.00	AS
Piombo (APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)	µg/l	0.6	2		10		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	30/07/10 00.00 30/07/10 00.00	AS
Manganese come Mn (APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3020)	µg/l	0.04	1		50		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	30/07/10 00.00 30/07/10 00.00	AS

AS : responsabile Analisi strumentali

: _____ il ___/___/_____

Riscontro complessivo esiti: **Campione conforme al D.Lgs.n°152/2006,All.5,TAB.2 per i parametri analizzati.**
Allegati:
Data redazione:lun,02 ago 2010
Fine rapporto. Totale pagine:1

Il Responsabile del laboratorio

Il rapporto delle prove effettuate è riferito esclusivamente alle aliquote sottoposte all'analisi relative al campione. Nessuna parte dello stesso può essere eliminata, modificata o riprodotta in qualsiasi forma senza l'espressa approvazione per iscritto del laboratorio che ha effettuato le analisi.
La responsabilità del Laboratorio relativamente ai dati attribuiti a Settori diversi da CA, AS, MB, TA, RA, ME è relativa alla sola fedele trascrizione degli stessi.

7134

ARPAL Agenzia Regionale Protezione Ambiente Ligure

VERBALE DI CAMPIONAMENTO BONIFICHE ACQUE SOTTERRANEE D.Lgs. 152/06

VPtl04

Data: 22/07/2010 Richiedente: Amm. Prov. (indicare privato pagante) Argomento: 03P12 Matrice: POZ

Codice punto P1 (Indicare sigla campione) Area Le Gronde n°APR. 7134

sottoscritti: GAZZOLO R PRILLO P.

su richiesta dell'Amm. Prov. della Spezia; alle ore 12:30 in Comune di Bonassola, loc. Le Gronde, c/o Discarica RSU, alla presenza del Sig. SALIS G. ..... In qualità di: TECNICO ACAM

Dopo aver rilevato i seguenti dati:

Caratteristiche del pozzo: diametro ...../.....profondità dal p.c. /.....altezza della falda dal p.c. 0,50 m.

Tipo e ubicazione del pozzo: *a Valle della discarica ~~al piede dell'argine di valle~~* Strada Provinciale

Caratteristiche delle acque (odore, colore, particolato,ecc).. INODORE INCOLORE

Motivazione del prelievo ed eventuale causa dell'inquinamento: *monitoraggio discarica RSU*

Proprietario e/o concessionario del pozzo: Comune di Bonassola

Hanno proceduto al prelevamento con sigillatura del campione denominato P1 con le seguenti modalità: spurgo ☐ SI ☒ NO ☒ Campionatore manuale ☐ pompa ☐ altro .....

Copia del presente verbale è stata consegnata al Sig. .. SALIS GIORGIO

In qualità di TECNICO ACAM

Profilo richiesto: ☒ POZZI C/O DISCARICA (FILTRATA)

	PROFILO - BONIFICHE- ACQUE SOTTERRANEE D .Lgs. 152/06		
N°cont.	capacità	Parametri	
	50 ml	Mn, Pb, Fe, Cr tot, Hg	LAB
	100ml	Ammoniaca, conducibilità, COD	GE
	1000ml	Cloruri, PH, Solfati, Nitriti, Nitrati	SP
			SP

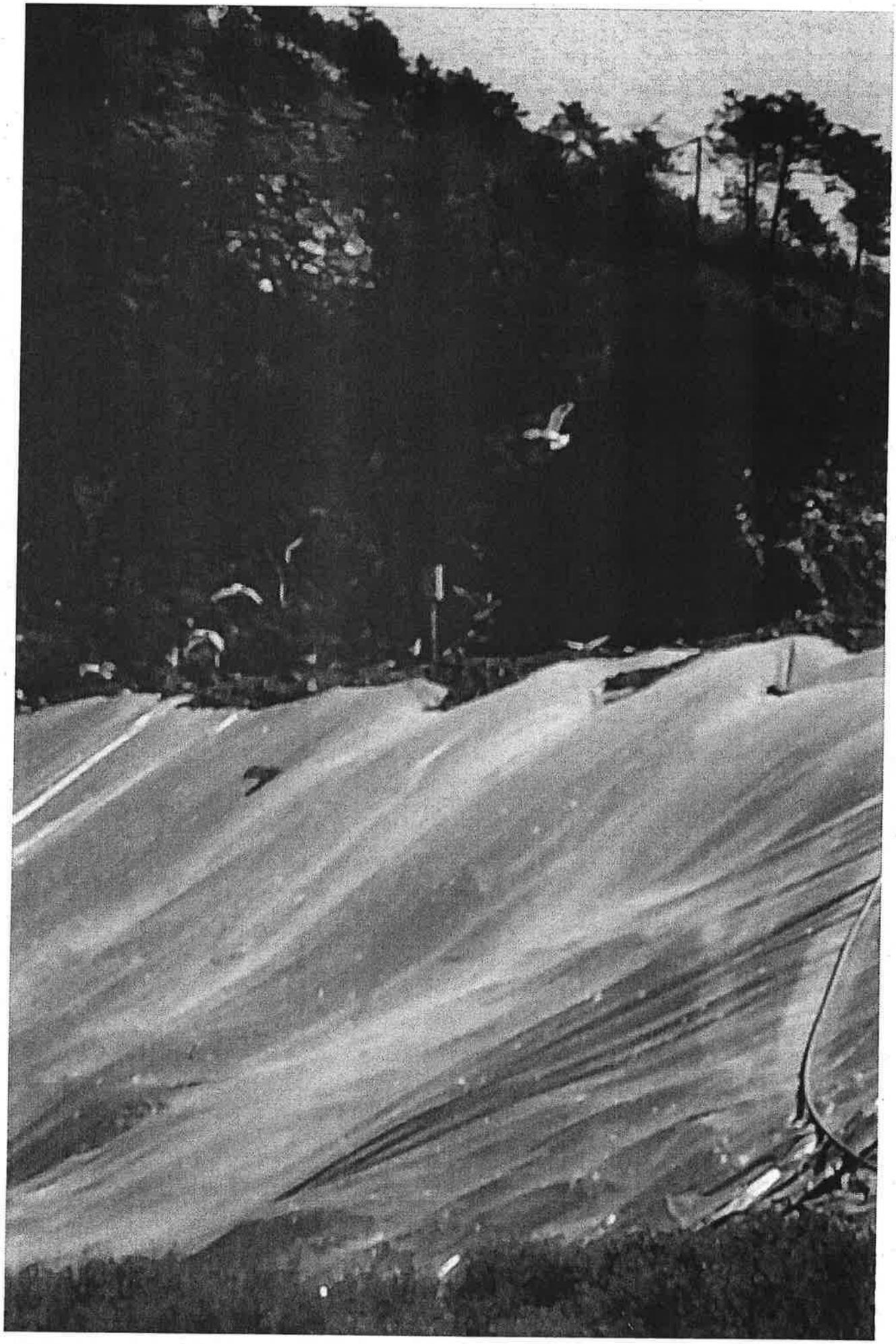
Note: .....

☒ Campione Filtrato e Acidificato (METALLI)

☐ Campione da Filtrare e Acidificare

Verbalizzanti:
GAZZOLO R (ARPAL)
PRILLO P (CEV)
... L. (APAM)

Firma
Roberto Gazzolo
Paolo Prillo





Fabio
20-12-2011

ARPAL
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure

Responsabile U.O. Territorio Dr.ssa F. Colonna
Estensore del provvedimento Dr S. Andreoli

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure AOO ARPAL
REGISTRO UFFICIALE 0038900
16/12/2011 10:37 - USCITA
0000039400

Prot. No.

La Spezia,

Spett.

COMUNE DI BONASSOLA
20. DIC. 2011
N°. 9047
CAT. 6. CL. 10

Amministrazione Provinciale
Area 8 Ambiente, Autorizzazioni,
Programmazione e Tutela Ambiente
Via Veneto, 2
19121 La Spezia

e p.c.

CARTOLA
DISCARICA

Comune di Bonassola
Via Iside Beverino, 1
19011 Bonassola (SP)

ACAM S.p.A.
Divisione Igiene Ambientale
Via Terralba, loc. Pomara
19021 Arcola (SP)

OGGETTO: Campionamento acque presso la discarica di R.S.U. in loc. Le Gronde in Comune di Bonassola.

Si inviano, in allegato, i referti analitici relativi al campionamento di acque sotterranee, prelevate il giorno 31-03-2011 presso la discarica per R.S.U. in loc. Le Gronde in Comune di Bonassola cosi come previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui alla Determina Dirigenziale della Provincia della Spezia n. 50 del 08-05-2008 e n. 103 del 16-06-2010.

I prelievi sono stati effettuati nei seguenti piezometri:

- S2B ubicato a monte della discarica;
- S1B posto direttamente al piede dell'argine di valle della discarica;
- "Campione P1" posto a valle della strada di accesso dell'impianto

I piezometri indicati con le sigle S2B e S1B sono monitorati solamente da poco tempo, mentre il pozzo identificato come " campione P1" è stato oggetto di prelievo nel corso degli anni per il monitoraggio della discarica.

Le acque prelevate nel piezometro identificato come "Campione1" non evidenzia, per i parametri analizzati, alcun segno di contaminazione. I campioni S1B e S2B mostrano leggeri superamenti tabellari del parametro Manganese con un valori rispettivamente di 299 µg/l e 187µg/l rispetto al limite di 50µg/l. Le concentrazioni del COD e di Azoto Ammoniacale, che in precedenti prelievi evidenziavano una situazione di attenzione, hanno valori poco significativi.

La concentrazione del parametro Manganese al di sopra dei limiti di legge si ritiene

Dipartimento Provinciale di La Spezia
Via Fontevivo, 21 L - 19125 La Spezia
Tel. + 39 0187 2814.1 Fax. + 39 0187 2814.230
segr.dipsp@arpal.org C.F. e P.IVA 01305930107

ARPAL
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure

Responsabile U.O. Territorio Dr.ssa F. Colonna
Estensore del provvedimento Dr S. Andreoli

legata al passaggio in soluzione del minerale presente nei terreni e nelle rocce, correlabile all'innalzamento-abbassamento della falda idrica, ai cambiamenti delle proprietà fisiche, chimiche del suolo quali variazioni di pH e potenziale REDOX.

Con i più cordiali saluti.

Per il Settore Rifiuti e Suolo
Dr. Sandro Andreoli

Il Responsabile U.O. Territorio
Dr.ssa Fabrizia Colonna

Dipartimento Provinciale di La Spezia
Via Fontevivo, 21 L - 19125 La Spezia
Tel. + 39 0187 2814.1 Fax. + 39 0187 2814.230
segr.dipsp@arpal.org C.F. e P.IVA 01305930107

ARPAL Dipartimento provinciale di La Spezia
Via Fontevivo 21 - 19100 La Spezia

Rapporto finale delle prove n. 8643 del __/__/____

03 OTT. 2011

N° REG. CAMPIONE: 8643

Matrice: ACQUA DI POZZO GREGGIA
Data/Ora ricevimento: 01/09/2011 14.08.52
Richiedente: PRSP PROVINCIA DI LA SPEZIA

Rif.Verb./Ord.:
Data/Ora Verb/Ord: 01/09/2011 11.00.00

Punto: (POZZO)-LE GRONDE
Bonassola
Data/Ora prelievo: 01/09/2011 10.30.00
Prelevatore: ARPALSP ARPAL-Dip.SP

Il campione è costituito da n° 1 aliquote.

Prove effettuate sull' aliquota: ACQUE POZ. camp.1

Parametro *(Metodo)*	U.M.	Limite di rilevab.	Risultato	Limite indicativo / Valore guida	Limite di legge / C.M.A.	Non conf.	Legge di riferimento	Data analisi inizio/fine	Str.
METALLI *(Metodo dip. GE)*			SI ALLEGA RAPPORTO DI PROVA ARPAL GE				D.Lgs. 152/2006	26/09/11 26/09/11	GE
pH *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2060)*			7.2				D.Lgs. 152/2006	02/09/11 02/09/11	CA
Conducibilità *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2030)*	µS/cm		697				D.Lgs. 152/2006	02/09/11 02/09/11	CA
C.O.D. *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 5130)*	mg/l O2		9				D.Lgs. 152/2006	02/09/11 02/09/11	CA
Cloruri *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4090A1)*	mg/l		65				D.Lgs. 152/2006	02/09/11 02/09/11	CA
Azoto nitroso *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4050)*	mg/l		0.05				D.Lgs. 152/2006	02/09/11 02/09/11	CA
Azoto ammoniacale *(C434 - Test colorimetrico in cuvetta)*	mg/l NH4		<0.05				D.Lgs. 152/2006	02/09/11 02/09/11	CA
Nitrati *(Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 met. ISS.CBB.037)*	mg/l	0.05	39				D.Lgs. 152/2006	01/09/11 06/09/11	AS
Solfati *(Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 met. ISS.CBB.037)*	mg/l	0.1	18				D.Lgs. 152/2006	01/09/11 06/09/11	AS

GE=Linea analitica dip. di Genova

CA=Chimica analitica - Il Responsabil/Dirigente : _____ il 30/3/11

AS=Analisi strumentali - Il Responsabil/Dirigente : _____ il 29/9/11

Riscontro complessivo esiti: .
Allegati:
Data redazione:mar,27 set 2011
Fine rapporto. Totale pagine:1

Il Responsabile del laboratorio

IL RESPONSABILE
DELL'U.O. LABORATORIO
(Dott. GIANCARLO PASINI)

Il rapporto delle prove effettuate è riferito esclusivamente alle aliquote sottoposte all'analisi relative al campione. Nessuna parte dello stesso può essere eliminata, modificata o riprodotta in qualsiasi forma senza l'espressa approvazione per iscritto del laboratorio che ha effettuato le analisi.

La responsabilità del Laboratorio relativamente ai dati attribuiti a strutture (Str.) diverse da AS ,CA , è relativa alla sola fedele trascrizione degli stessi.

ARPAL Dipartimento provinciale di Genova
Via Bombrini 8 - 16100 Genova

Rapporto finale delle prove n. 11379 del 15 SET 2011 Pag.1

N° REG. CAMPIONE: 11379

Matrice: ACQUA DI PIEZOMETRO
Data/Ora ricevimento: 02/09/2011 11.41.02
Richiedente: ARPALSP ARPAL-DIP.SP

Rif.Verb./Ord.: Nota Dip.SP del 1-9-11
Data/Ora Verb/Ord: 01/09/2011

Punto: (DISCARICA)
LE GRONDE punto 1-Bonassola
Data/Ora prelievo: 01/09/2011
Prelevatore: ARPALSP ARPAL-Dip.SP

Il campione è costituito da n° 1 aliquote.

Prove effettuate sull' aliquota: pozzo punto 1 APR SP 8643

Parametro *(Metodo)*	U.M.	Limite di rilevab.	Risultato	Limite indicativo / Valore guida	Limite di legge / C.M.A.	Non conf.	Legge di riferimento	Data analisi inizio/fine	Str.
Cromo totale *(APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003)*	µg/l	0.1	17		50		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	07/09/11 07/09/11	AS
Ferro *(APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003)*	µg/l	0.6	14		200		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	07/09/11 07/09/11	AS
Mercurio *(APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003)*	µg/l	0.01	0.01		1		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	07/09/11 07/09/11	AS
Piombo *(APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003)*	µg/l	0.6	2		10		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	07/09/11 07/09/11	AS
Manganese *(APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003)*	µg/l	0.04	47		50		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	07/09/11 07/09/11	AS

AS=Analisi strumentali - Il Responsabil/Dirigente

Riscontro complessivo esiti: **Campione conforme a D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2 per i parametri analizzati.**
Allegati:
Data redazione:gio,15 set 2011
Fine rapporto. Totale pagine:1

Il Dirigente Responsabile
della U.O. Laboratorio
Il Responsabile del laboratorio
(dott. Eugenio Carlini)

Il rapporto delle prove effettuate è riferito esclusivamente alle aliquote sottoposte all'analisi relative al campione. Nessuna parte dello stesso può essere eliminata, modificata o riprodotta in qualsiasi forma senza l'espressa approvazione per iscritto del laboratorio che ha effettuato le analisi.
La responsabilità del Laboratorio relativamente ai dati attribuiti a strutture (Str.) diverse da AS , è relativa alla sola fedele trascrizione degli stessi.

ARPAL Agenzia Regionale Protezione Ambiente Ligure	VERBALE DI CAMPIONAMENTO BONIFICHE ACQUE SOTTERRANEE D.Lgs. 152/06	VPtl04 Pag 1 di 2

Data: 01/09/11 **Richiedente:** Amm. Prov. (indicare privato pagante) **Argomento:** 03P12 **Matrice:** POZ

Codice punto 1 (indicare sigla campione) **Area** Le Gronde **n°APR** 8643

I sottoscritti: RAGGI A - RIGHETTI A

Su richiesta dell'Amm. Prov. della Spezia, alle ore 10.30 in Comune di Bonassola, loc. Le Gronde, c/o Discarica RSU, alla presenza del Sig. FERRI M. In qualità di: TECMO ACAM

Dopo aver rilevato i seguenti dati:

caratteristiche del pozzo: diametro /profondità dal p.c. /altezza della falda dal p.c. 7,80 m.

tipo e ubicazione del pozzo: *a Valle della discarica, strada provinciale*

Caratteristiche delle acque (odore, colore, particolato,ecc) INODORE - INCOLORE

Motivazione del prelievo ed eventuale causa dell'inquinamento: *monitoraggio discarica RSU*

Proprietario e/o concessionario del pozzo: Comune di Bonassola

Hanno proceduto al prelevamento con sigillatura del campione denominato **1** con le seguenti modalità: spurgo ☒ SI ☐ NO ☐ Campionatore manuale ☒ pompa ☐ altro .....

Copia del presente verbale è stata consegnata al Sig. FERRI M.

In qualità di TECMO ACAM

	PROFILO - BONIFICHE- ACQUE SOTTERRANEE D .Lgs. 152/06		
N°cont.	**capacità**	**Parametri**	**LAB**
1	50 ml	Mn, Pb, Fe, Cr tot, Hg	GE
1	100ml	Ammoniaca, conducibilità, COD	SP
1	1000ml	Cloruri, PH, [redacted], Solfati, Nitriti, Nitrati	SP

Note: .....

☒ **Campione Filtrato e Acidificato** (RGTALLI)

☐ **Campione da Filtrare e Acidificare**

I verbalizzanti:

RAGGI A

RIGHETTI A

FERRI M

Firma

ARPAL Dipartimento provinciale di La Spezia
Via Fontevivo 21 - 19100 La Spezia

Rapporto finale delle prove n. 8644 del 03 OTT. 2011 Pag.1

N° REG. CAMPIONE: 8644

Matrice: ACQUA DI POZZO GREGGIA
Data/Ora ricevimento: 01/09/2011 14.08.52
Richiedente: PRSP PROVINCIA DI LA SPEZIA

Rif.Verb./Ord.:
Data/Ora Verb/Ord: 01/09/2011 11.00.00

Punto: (POZZO)-LE GRONDE
Bonassola
Data/Ora prelievo: 01/09/2011 11.30.00
Prelevatore: ARPALSP ARPAL-Dip.SP

Il campione è costituito da n° 1 aliquote.

Prove effettuate sull' aliquota: ACQUE POZ. camp.S1B

Parametro *(Metodo)*	U.M.	Limite di rilevab.	Risultato	Limite indicativo / Valore guida	Limite di legge / C.M.A.	Non conf.	Legge di riferimento	Data analisi inizio/fine	Str.
METALLI *(Metodo dip. GE)*			SI ALLEGA RAPPORTO DI PROVA ARPAL GE				D.Lgs. 152/2006	27/09/11 27/09/11	GE
pH *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2060)*			7.3				D.Lgs. 152/2006	02/09/11 02/09/11	CA
Conducibilità *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2030)*	µS/cm		1'920				D.Lgs. 152/2006	02/09/11 02/09/11	CA
C.O.D. *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 5130)*	mg/l O2		13				D.Lgs. 152/2006	02/09/11 02/09/11	CA
Cloruri *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4090A1)*	mg/l		335				D.Lgs. 152/2006	02/09/11 02/09/11	CA
Azoto nitroso *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4050)*	mg/l		0.04				D.Lgs. 152/2006	02/09/11 02/09/11	CA
Azoto ammoniacale *(C434 - Test colorimetrico in cuvetta)*	mg/l NH4		0.5				D.Lgs. 152/2006	02/09/11 02/09/11	CA
Nitrati *(Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 met. ISS.CBB.037)*	mg/l	0.05	4.1				D.Lgs. 152/2006	02/09/11 06/09/11	AS
Solfati *(Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 met. ISS.CBB.037)*	mg/l	0.1	41				D.Lgs. 152/2006	02/09/11 06/09/11	AS

GE=Linea analitica dip. di Genova

CA=Chimica analitica - Il Responsabil/Dirigente : il 27/9/11

AS=Analisi strumentali - Il Responsabil/Dirigente : il 29/9/11

Riscontro complessivo esiti: **Non conforme al D.Lgs 152/06 all.5 tab.2 per il parametro Manganese considerata l'incertezza di misura.Vedi rapporto di prova ARPAL. GE allegato**

Allegati:
Data redazione:mar,27 set 2011
Fine rapporto. Totale pagine:1

Il Responsabile del laboratorio
IL RESPONSABILE
DELL'U.O. LABORATORIO
(Dott. GIANGALO PASINI)

Il rapporto delle prove effettuate è riferito esclusivamente alle aliquote sottoposte all'analisi relative al campione. Nessuna parte dello stesso può essere eliminata, modificata o riprodotta in qualsiasi forma senza l'espressa approvazione per iscritto del laboratorio che ha effettuato le analisi.
La responsabilità del Laboratorio relativamente ai dati attribuiti a strutture (Str.) diverse da AS ,CA , è relativa alla sola fedele trascrizione degli stessi.

ARPAL Dipartimento provinciale di Genova
Via Bombrini 8 - 16100 Genova

Rapporto finale delle prove n. 11380 del 15 SET. 2011

N° REG. CAMPIONE: 11380

Matrice: ACQUA DI PIEZOMETRO
Data/Ora ricevimento: 02/09/2011 11.41.02
Richiedente: ARPALSP ARPAL-DIP.SP

Rif.Verb./Ord.: Nota Dip.SP del 1-9-11
Data/Ora Verb/Ord: 01/09/2011

Punto: (DISCARICA)
RSU LE GRONDE punto SB1-Bonassola
Data/Ora prelievo: 01/09/2011
Prelevatore: ARPALSP ARPAL-Dip.SP

Il campione è costituito da n° 1 aliquote.

Prove effettuate sull' aliquota: POZZO punto S1B APR SP 8644

Parametro *(Metodo)*	U.M.	Limite di rilevab.	Risultato (Incertezza)	Limite indicativo / Valore guida	Limite di legge / C.M.A.	Non conf.	Legge di riferimento	Data analisi inizio/fine	Str.
Cromo totale *(APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003)*	µg/l	0.1	3		50		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	07/09/11 07/09/11	AS
Ferro *(APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003)*	µg/l	0.6	5		200		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	07/09/11 07/09/11	AS
Mercurio *(APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003)*	µg/l	0.01	<0.01		1		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	07/09/11 07/09/11	AS
Piombo *(APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003)*	µg/l	0.6	2		10		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	07/09/11 07/09/11	AS
Manganese *(APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003)*	µg/l	0.04	***299 (± 115)***		50	■	D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	07/09/11 07/09/11	AS

Incertezza estesa calcolata con fattore di copertura k=2 ed espressa con livello di fiducia p=95%

AS=Analisi strumentali - Il Responsabil/Dirigente : _____ il ___/___/_____

Riscontro complessivo esiti: **Campione NON conforme al D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2 per il parametro Manganese, tenuto conto dell'incertezza associata al risultato.**

Allegati:
Data redazione:gio,15 set 2011
Fine rapporto. Totale pagine:1

Il Dirigente Responsabile della U.O. Laboratorio

Il Responsabile del laboratorio
(dott. Eugenio Carlini)

Il rapporto delle prove effettuate è riferito esclusivamente alle aliquote sottoposte all'analisi relative al campione. Nessuna parte dello stesso può essere eliminata, modificata o riprodotta in qualsiasi forma senza l'espressa approvazione per iscritto del laboratorio che ha effettuato le analisi.
La responsabilità del Laboratorio relativamente ai dati attribuiti a strutture (Str.) diverse da AS , è relativa alla sola fedele trascrizione degli stessi.

ARPAL Agenzia Regionale Protezione Ambiente Ligure	VERBALE DI CAMPIONAMENTO BONIFICHE ACQUE SOTTERRANEE D.Lgs. 152/06	VPtl04 Pag 1 di 4

Data: 01/09/11 **Richiedente:** Amm. Prov. (indicare privato pagante) **Argomento:** 03P12 **Matrice:** POZ

Codice punto S1B (indicare sigla campione) **Area** Le Gronde n°APR 8644

I sottoscritti: RAGGI A - RIGHETTI D

Su richiesta dell'Amm. Prov. della Spezia, alle ore 1130 in Comune di Bonassola, loc. Le Gronde, c/o Discarica RSU, alla presenza del Sig. : FERRARI M In qualità di: TECNICO ACQUA

Dopo aver rilevato i seguenti dati:

caratteristiche del pozzo: diametro .../... profondità dal p.c. .../... altezza della falda dal p.c. 19,20m

tipo e ubicazione del pozzo: *a Valle della discarica al piede dell'argine di valle*

Caratteristiche delle acque (odore, colore, particolato,ecc) INODORE - TORBIDO

Motivazione del prelievo ed eventuale causa dell'inquinamento: *monitoraggio discarica RSU*

Proprietario e/o concessionario del pozzo: Comune di Bonassola

Hanno proceduto al prelevamento con sigillatura del campione denominato **S1B** con le seguenti modalità: spurgo ☒ SI ☐ NO ☒ Campionatore manuale ☐ pompa ☐ altro .....

Copia del presente verbale è stata consegnata al Sig. FERRARI M

In qualità di TECNICO ACQUA

	PROFILO - BONIFICHE- ACQUE SOTTERRANEE D .Lgs. 152/06		
N°cont.	**capacità**	**Parametri**	**LAB**
1	50 ml	Mn, Pb, Fe, Cr tot, Hg	GE
1	100ml	Ammoniaca, conducibilità, COD	SP
1	1000ml	Cloruri, PH, [redacted], Solfati, Nitriti, Nitrati	SP

Note:

☒ **Campione Filtrato e Acidificato** (METALLI) ☐ **Campione da Filtrare e Acidificare**

I verbalizzanti:

RAGGI A

RIGHETTI D

FERRARI M

Firma

ARPAL Dipartimento provinciale di La Spezia
Via Fontevivo 21 - 19100 La Spezia

Rapporto finale delle prove n. 8645 del __/__/____

03 OTT. 2011

N° REG. CAMPIONE: 8645

Matrice: ACQUA DI POZZO GREGGIA
Data/Ora ricevimento: 01/09/2011 14.08.52
Richiedente: PRSP PROVINCIA DI LA SPEZIA

Rif.Verb./Ord.:
Data/Ora Verb/Ord: 01/09/2011 11.00.00

Punto: (POZZO)-LE GRONDE
Bonassola
Data/Ora prelievo: 01/09/2011 12.00.00
Prelevatore: ARPALSP ARPAL-Dip.SP

Il campione è costituito da n° 1 aliquote.

Prove effettuate sull' aliquota: ACQUE POZ. camp.S2B

Parametro *(Metodo)*	U.M.	Limite di rilevab.	Risultato	Limite indicativo / Valore guida	Limite di legge / C.M.A.	Non conf.	Legge di riferimento	Data analisi inizio/fine	Str.
METALLI *(Metodo dip. GE)*			SI ALLEGA RAPPORTO DI PROVA ARPAL GE				D.Lgs. 152/2006	27/09/11 27/09/11	GE
pH *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2060)*			7.7				D.Lgs. 152/2006	02/09/11 02/09/11	CA
Conducibilità *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2030)*	µS/cm		524				D.Lgs. 152/2006	02/09/11 02/09/11	CA
C.O.D. *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 5130)*	mg/l O2		<5				D.Lgs. 152/2006	02/09/11 02/09/11	CA
Cloruri *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4090A1)*	mg/l		30				D.Lgs. 152/2006	02/09/11 02/09/11	CA
Azoto nitroso *(APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4050)*	mg/l		<0.03				D.Lgs. 152/2006	02/09/11 02/09/11	CA
Azoto ammoniacale *(C434 - Test colorimetrico in cuvetta)*	mg/l NH4		0.38				D.Lgs. 152/2006	02/09/11 02/09/11	CA
Nitrati *(Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 met. ISS.CBB.037)*	mg/l	0.05	0.78				D.Lgs. 152/2006	02/09/11 06/09/11	AS
Solfati *(Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 115 met. ISS.CBB.037)*	mg/l	0.1	27				D.Lgs. 152/2006	02/09/11 06/09/11	AS

GE=Linea analitica dip. di Genova

CA=Chimica analitica - Il Responsabil/Dirigente : _____ il 3,3,11

AS=Analisi strumentali - Il Responsabil/Dirigente : _____ il 29,9,11

Riscontro complessivo esiti: **Non conforme al D.Lgs 152/06 all.5 tab.2 per il parametro Manganese considerata l'incertezza di misura.Vedi rapporto di prova ARPAL GE allegato**

Allegati:
Data redazione:mar,27 set 2011
Fine rapporto. Totale pagine:1

Il Responsabile del laboratorio

IL RESPONSABILE DELL'U.O. LABORATORIO
(Dott. GIANCARLO PASINI)

Il rapporto delle prove effettuate è riferito esclusivamente alle aliquote sottoposte all'analisi relative al campione. Nessuna parte dello stesso può essere eliminata, modificata o riprodotta in qualsiasi forma senza l'espressa approvazione per iscritto del laboratorio che ha effettuato le analisi.

La responsabilità del Laboratorio relativamente ai dati attribuiti a strutture (Str.) diverse da AS ,CA , è relativa alla sola fedele trascrizione degli stessi.

SET. 2011

ARPAL Dipartimento provinciale di Genova
Via Bombrini 8 - 16100 Genova

Rapporto finale delle prove n. 11381 del __/__/____ Pag.1

N° REG. CAMPIONE: 11381

Matrice: ACQUA DI PIEZOMETRO
Data/Ora ricevimento: 02/09/2011 11.41.02
Richiedente: ARPALSP ARPAL-DIP.SP

Rif.Verb./Ord.: Nota Dip.SP del 1-9-11
Data/Ora Verb/Ord: 01/09/2011

Punto: (DISCARICA)
LE GRONDE punto S2B-La Spezia
Data/Ora prelievo: 01/09/2011
Prelevatore: ARPALSP ARPAL-Dip.SP

Il campione è costituito da n° 1 aliquote.

Prove effettuate sull' aliquota: POZZO punto S2B APR SP 8645

Parametro *(Metodo)*	U.M.	Limite di rilevab.	Risultato (Incertezza)	Limite indicativo / Valore guida	Limite di legge / C.M.A.	Non conf.	Legge di riferimento	Data analisi inizio/fine	Str.
Cromo totale *(APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003)*	µg/l	0.1	0.4		50		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	07/09/11 07/09/11	AS
Ferro *(APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003)*	µg/l	0.6	44		200		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	07/09/11 07/09/11	AS
Mercurio *(APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003)*	µg/l	0.01	<0.01		1		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	07/09/11 07/09/11	AS
Piombo *(APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003)*	µg/l	0.6	2		10		D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	07/09/11 07/09/11	AS
Manganese *(APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003)*	µg/l	0.04	***187 (± 77)***		50	■	D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2	07/09/11 07/09/11	AS

Incertezza estesa calcolata con fattore di copertura k=2 ed espressa con livello di fiducia p=95%

AS=Analisi strumentali - Il Responsabil/Dirigente _____ il __/__/____

Riscontro complessivo esiti: **Campione NON conforme al D.Lgs.152/06 All.5 Tab.2 per il parametro Manganese, tenuto conto dell'incertezza associata al risultato.**

Allegati:
Data redazione:gio,15 set 2011
Fine rapporto. Totale pagine:1

Il Responsabile del laboratorio
(dott. Eugenio Carlini)

Il rapporto delle prove effettuate è riferito esclusivamente alle aliquote sottoposte all'analisi relative al campione. Nessuna parte dello stesso può essere eliminata, modificata o riprodotta in qualsiasi forma senza l'espressa approvazione per iscritto del laboratorio che ha effettuato le analisi.
La responsabilità del Laboratorio relativamente ai dati attribuiti a strutture (Str.) diverse da AS , è relativa alla sola fedele trascrizione degli stessi.

ARPAL Agenzia Regionale Protezione Ambiente Ligure	VERBALE DI CAMPIONAMENTO BONIFICHE ACQUE SOTTERRANEE D.Lgs. 152/06	VPtl04 Pag 1 di 2

Data: 01/09/11 **Richiedente:** Amm. Prov. (indicare privato pagante) **Argomento:** 03P12 **Matrice:** POZ

Codice punto S2B (indicare sigla campione) **Area** Le Gronde **n°APR** 8645

I sottoscritti: RAGGI A – RIGHETTI A

Su richiesta dell'Amm. Prov. della Spezia, alle ore 12.00 in Comune di Bonassola, loc. Le Gronde, c/o Discarica RSU, alla presenza del Sig. : FERRI M In qualità di: TECNICO ACAM

Dopo aver rilevato i seguenti dati:
caratteristiche del pozzo: diametro.../.....profondità dal p.c. .../.....altezza della falda dal p.c. 17,90 m
tipo e ubicazione del pozzo: *a monte della discarica*
Caratteristiche delle acque (odore, colore, particolato,ecc). INODORE – TORBIDA
.....
Motivazione del prelievo ed eventuale causa dell'inquinamento: *monitoraggio discarica RSU*
Proprietario e/o concessionario del pozzo: Comune di Bonassola
Hanno proceduto al prelevamento con sigillatura del campione denominato **S2B** con le seguenti modalità: spurgo ☒ SI ☐ NO ☒ Campionatore manuale ☐ pompa ☐ altro .....
Copia del presente verbale è stata consegnata al Sig. FERRI M
In qualità di TECNICO ACAM

	PROFILO - BONIFICHE- ACQUE SOTTERRANEE D .Lgs. 152/06		
N°cont.	**capacità**	**Parametri**	**LAB**
1	50 ml	Mn, Pb, Fe, Cr tot, Hg	GE
1	100ml	Ammoniaca, conducibilità, COD	SP
1	1000ml	Cloruri, PH, [redacted], Solfati, Nitriti, Nitrati	SP

Note:.....
.....

☒ **Campione Filtrato e Acidificato** (METALLI) ☐ **Campione da Filtrare e Acidificare**

I verbalizzanti:

RAGGI A
RIGHETTI A
FERRI M

Firma

ALLEGATO 3 – Report analitici stream sediments UNIGE

Risultato della Selezione

Numero Analisi	29
Nome campione	PAS0029
Longitudine [m]	1546009
Latitudine [m]	4894326
Argento (Ag) [ppm]	
Arsenico (As)[ppm]	7.6
Oro (Au)[ppm]	16
Bario (Ba)[ppm]	200
Berio (Be)[ppm]	2
Bismuto (Bi)[ppm]	0.7
Bromo (Br)[ppm]	175
Cadmio (Cd)[ppm]	
Cerio (Ce)[ppm]	47.5
Cobalto (Co)[ppm]	24
Cromo (Cr)[ppm]	179
Cesio (Cs)[ppm]	5.3
Rame (Cu)[ppm]	79
Disprosio (Dy)[ppm]	5.1
Erbio (Er)[ppm]	2.9
Europio (Eu)[ppm]	1.61
Gallio (Ga)[ppm]	13
Gadolinio (Gd)[ppm]	6.6
Germanio (Ge)[ppm]	2
Afnio (Hf)[ppm]	2.6
Olmio (Ho)[ppm]	1
Indio (In)[ppm]	
Iridio (Ir)[ppm]	valore inferiore al limite di rilevabilita 5
Lantano (La)[ppm]	23.2
Lutezio (Lu)[ppm]	0.34
Molibdeno (Mo)[ppm]	valore inferiore al limite di rilevabilita 2
Niobio (Nb)[ppm]	6
Neodimio (Nd)[ppm]	23.2
Nichel (Ni)[ppm]	84
Piombo (Pb)[ppm]	47

Praseodimio (Pr)[ppm]	6.05
Rubidio (Rb)[ppm]	66
Zolfo (S)[ppm]	0.089
Antimonio (Sb)[ppm]	0.4
Scandio (Sc)[ppm]	14.5
Selenio (Se)[ppm]	valore inferiore al limite di rilevabilita 3
Samario (Sm)[ppm]	5.7
Stagno (Sn)[ppm]	4
Stronzio (Sr)[ppm]	132
Tantalo (Ta)[ppm]	0.7
Terbio (Tb)[ppm]	1
Torio (Th)[ppm]	5.3
Tallio (Tl)[ppm]	0.4
Tullio (Tm)[ppm]	0.41
Uranio (U)[ppm]	1.6
Vanadio (V)[ppm]	132
Tugsteno (W)[ppm]	valore inferiore al limite di rilevabilita 1
Yttrio (Y)[ppm]	42
Ytterbio (Yb)[ppm]	2.4
Zinco (Zn)[ppm]	103
Zirconio (Zr)[ppm]	128
Triossido di DiFerro (Fe2O3) [% in peso]	6.1
Diossido di Silicio (SiO2)[% in peso]	41.57
Diossido di Titanio (TiO2)[% in peso]	
Anidride Fosforica (P2O5)[% in peso]	0.24
Ossido di Alluminio (Al2O3) [% in peso]	
Ossido di Calcio (CaO)[% in peso]	2.26
Ossido di Magnesio (MgO)[% in peso]	2.22
Ossido di Manganese (MnO)[% in peso]	0.319
Ossido di Potassio (K2O)[% in peso]	1.7
Ossido di Sodio (Na2O)[% in peso]	1.07
LoI [% in peso]	28.66

Servizi Informativi Territoriali e Ambientali Regionali

Risultato della Selezione

Numero Analisi	30
Nome campione	PAS0030
Longitudine [m]	1546988
Latitudine [m]	4893730
Argento (Ag) [ppm]	
Arsenico (As)[ppm]	
Oro (Au)[ppm]	valore inferiore al limite di rilevabilita 2
Bario (Ba)[ppm]	63
Berio (Be)[ppm]	1
Bismuto (Bi)[ppm]	
Bromo (Br)[ppm]	50.2
Cadmio (Cd)[ppm]	
Cerio (Ce)[ppm]	13.8
Cobalto (Co)[ppm]	87
Cromo (Cr)[ppm]	1320
Cesio (Cs)[ppm]	2
Rame (Cu)[ppm]	66
Disprosio (Dy)[ppm]	1.8
Erbio (Er)[ppm]	1.1
Europio (Eu)[ppm]	0.48
Gallio (Ga)[ppm]	6
Gadolinio (Gd)[ppm]	1.9
Germanio (Ge)[ppm]	valore inferiore al limite di rilevabilita 1
Afnio (Hf)[ppm]	1.4
Olmio (Ho)[ppm]	0.4
Indio (In)[ppm]	
Iridio (Ir)[ppm]	valore inferiore al limite di rilevabilita 5
Lantano (La)[ppm]	6.3
Lutezio (Lu)[ppm]	0.15
Molibdeno (Mo)[ppm]	valore inferiore al limite di rilevabilita 2
Niobio (Nb)[ppm]	2
Neodimio (Nd)[ppm]	6.7
Nichel (Ni)[ppm]	1370
Piombo (Pb)[ppm]	14

Praseodimio (Pr)[ppm]	1.75
Rubidio (Rb)[ppm]	15
Zolfo (S)[ppm]	0.048
Antimonio (Sb)[ppm]	0.9
Scandio (Sc)[ppm]	14.1
Selenio (Se)[ppm]	valore inferiore al limite di rilevabilita 3
Samario (Sm)[ppm]	1.7
Stagno (Sn)[ppm]	1
Stronzio (Sr)[ppm]	60
Tantalo (Ta)[ppm]	0.2
Terbio (Tb)[ppm]	0.3
Torio (Th)[ppm]	1.6
Tallio (Tl)[ppm]	0.2
Tullio (Tm)[ppm]	0.17
Uranio (U)[ppm]	0.6
Vanadio (V)[ppm]	70
Tugsteno (W)[ppm]	valore inferiore al limite di rilevabilita 1
Yttrio (Y)[ppm]	10
Ytterbio (Yb)[ppm]	1
Zinco (Zn)[ppm]	73
Zirconio (Zr)[ppm]	42
Triossido di DiFerro (Fe2O3) [% in peso]	8.03
Diossido di Silicio (SiO2)[% in peso]	41.5
Diossido di Titanio (TiO2)[% in peso]	
Anidride Fosforica (P2O5)[% in peso]	0.09
Ossido di Alluminio (Al2O3) [% in peso]	
Ossido di Calcio (CaO)[% in peso]	3.84
Ossido di Magnesio (MgO)[% in peso]	21.68
Ossido di Manganese (MnO)[% in peso]	0.138
Ossido di Potassio (K2O)[% in peso]	0.46
Ossido di Sodio (Na2O)[% in peso]	0.72
LoI [% in peso]	17.13

Servizi Informativi Territoriali e Ambientali Regionali