ACQUE SUPERFICIALI



ESTRATTO DALLA DGR 346/2014

non effettuare asportazione di materiale vegetale a terra o in piedi al di fuori dell'area di coltivazione; (iv) programmare l'attività di coltivazione della cava in modo da evitare la demolizione delle cavità nei mesi invernali; (v) a conclusione della coltivazione dell'area carsica impattata dovranno essere realizzate piccole cavità analoghe per estensione a quelle demolite ed idonee ad essere colonizzate da specie legate agli habitat ipogei. A tale scopo dovrà essere coinvolto un esperto in materia di gestione faunistica con particolare riferimento ai chirotteri.

C) precedentemente all'autorizzazione, il Proponente dovrà trasmettere al Settore VIA l'aggiornamento del Piano di Sorveglianza e controllo, comprensivo di tavole con ubicazione dei punti stazione e specifiche tecniche per campionamento e analisi, relativamente sia alla cava Costa dei Sergi che all'impianto di servizio presso Frisolino, integrato di: (i) programma di monitoraggi ante e post operam attraverso verifica diurna delle specie faunistiche nelle grotte e nelle aree circostanti e attraverso indagini a mezzo *bat detector* nelle ore crepuscolari e serali per valutare la presenza/assenza di specie della chirotterofauna e valutare il livello e la tipologia di frequentazione dell'area (rifugi, aree trofiche ecc) durante le attività di coltivazione; (ii) piano di monitoraggio delle acque superficiali, intensificando il numero di misurazioni annue (almeno trimestrali) e prevedendo due nuove stazioni di misura della qualità dell'acqua: una a valle del frantoio e una sul rio Ricasola, prima della sua confluenza nel torrente Reppia; (iii) rilievi acustici da effettuare nell'intero periodo di esercizio della cava, con frequenza almeno trimestrale nel corso dell'anno, durata di 15 minuti per ciascuna misurazione fonometrica da ripetersi almeno tre volte in periodi non contigui nell'ambito di una giornata di normale lavoro della cava, tenuto conto dell'eventuale presenza di schermi naturali ed artificiali e/o di altre sorgenti sonore. Le date di misura verranno definite in funzione delle condizioni meteoclimatiche e dell'effettivo avanzamento delle fasi di lavoro e ciascuna fase del monitoraggio dovrà prevedere una misurazione suppletiva per il rilievo fonometrico di una volata di mine. Nell'individuazione dei recettori dovrà essere data priorità agli edifici ad uso abitativo situati nell'abitato di Arzeno che risultano maggiormente esposti al rumore proveniente dalla cava. Il monitoraggio dovrà prevedere ulteriori controlli della pressione acustica presso i recettori ogni qualvolta dovesse verificarsi una modifica nelle tecniche estrattive o nel posizionamento delle macchine e delle attrezzature della cava con conseguente modifica delle vie di propagazione delle onde sonore in senso sfavorevole rispetto agli stessi recettori. (iv) monitoraggio freatimetrico in continuo sui piezometri esistenti e di progetto (questi ultimi da realizzarsi precedentemente all'inizio dei lavori) per definire le direzioni del deflusso sotterraneo e stabilire il punto più idoneo ove ubicare una stazione di monitoraggio della qualità delle acque sotterranee rappresentativa del valle idrogeologico rispetto al riempimento; (v) posa in opera di deposimetri nell'intorno della cava e dell'impianto di frantumazione, secondo metodiche e frequenze di campionamento da concordare con la Provincia di Genova ;

D) al termine del primo anno di monitoraggio il Proponente dovrà predisporre e trasmettere al Settore VIA per eventuali osservazioni: (i) un report dell'intervento ove verranno segnalate le

ESTRATTO DA

Il Responsabile del Procedimento
(Geom. Luigi Giglotti)

Regione LIGURIA | Provincia di GENOVA | Comune di NE

REVISIONE INTEGRALE DELLA VARIANTE AL PROGRAMMA DI COLTIVAZIONE PER AMPLIAMENTO E SISTEMAZIONE FINALE DELLA CAVA DI CALCARE "COSTA DEI SERGI" E CONTESTUALE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

REGIONE LIGURIA	PROVINCIA DI GENOVA	COMUNE DI NE	LOC: COSTA DEI SERGI

OGGETTO DELL'ELABORATO

AGGIORNAMENTO PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO

ALLEGATO 12 Bis

versione	data	Oggetto
0	25/05/12	1^ emissione variante
1	25/01/13	2^ emissione variante
2	15/06/13	3^ emissione revisione integrale variante
3	24/01/14	Integrazioni alla revisione integrale
4	16/05/14	Adeguamento DGR n.346 del 27/03/2014

COORDINATORE V.I.A.
Dott. Geol. Giacomo CANEPA

RILIEVI TOPOGRAFICI E RESTITUZIONE GRAFICA
Geom. Ugo MUSANTE

PROGETTAZIONE OPERE IDRAULICHE
Dott. Ing. Riccardo GIAMMARINI

TIMBRO - FIRMA

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI GENOVA
ING. DANIEL DE FERRARI N. 7766

COLLABORAZIONI:

ASPETTI GEOLOGICI
Dott. GEOL. **ANDREA ROBBIANO**

ACUSTICA E POLVERI
Dott. **ALBERTO LENZI**

INGEGNERIA AMBIENTALE
Dott. Ing. **DANIEL DE FERRARI**

ASPETTI NATURALISTICI:
Dott. **FABRIZIO ONETO**

TIMBRO - FIRMA

TIMBRO - FIRMA

DITTA COMMITTENTE : CAVE DI FRISOLINO S.R.L. VIA FRISOLINO 130 NE
LEGALE RAPPRESENTANTE: ALLORO GIULIO

CAVE DI FRISOLINO S.r.l.
Via Frisolino, 130 - 16030 FRISOLINO di NE (GE)
Tel. 0185 338006 - Fax 0185 337661
Partita IVA: 02121510108
C.F.: 02121510108

ALLEGATO 1A:TABELLA RIASSUNTIVA DEI MONITORAGGI • CAVA

COMPARTO	PUNTO DI MONITORAGGIO	PARAMETRI	METODO DI CAMPIONAMENTO	METODO DI MISURA	LIMITI			FREQUENZA			NOTE
					RILEVABILITÀ	OTTIMALE	LEGGE	primo anno	gestione	post-gestione	
ACQUE SOTTERRANEE	Piezometri Pz2, Pz4, Pz5, Pz6 (valle); Pz7 (monte)	rilievo falda	-	Freatimetro	1 cm	NA	NA	giornaliero (lavorativi)	trimestrale	semestrale	• PzS2, PzS4, PzS5, PzS6 (valle): saranno mantenuti finché non ci sarà interferenza con il piano di coltivazione; • PzS7 (monte): sarà realizzato al termine della prima fase coltivazione; • nella fase operativa saranno monitorato solo un piezometro di monte e uno di valle
ACQUE SOTTERRANEE	Piezometri Pz6 (valle); Pz7 (monte)	pH; temperatura; conducibilità elettrica; As; Cd; Cr tot; Hg; Ni; Pb; Cu; Mg; Zn; cianuri; floruri; Nitriti; Solfati; idrocarburi totali	Pompa sommersa con spurgo di un volume di tre volte il contenuto del piezometro (D.lgs 152/06)	Vedi TAB. 2A "Acque Sotterranee"	Vedi TAB. 2A "Acque Sotterranee"	da definire dopo il primo anno di attività	Vedi TAB. 2A "Acque Sotterranee"	trimestrale	trimestrale	biennale	
SCARICO ACQUE DI DRENAGGIO SUPERFICIALE	Pozzetto a valle delle vasche di sedimentazione [Sc1]	solidi sospesi	APAT IRSA CNR 1030 man 29:2003	Vedi TAB. 2B "Scarico Acque"	Vedi TAB. 2B "Scarico Acque"	da definire dopo il primo anno di attività	Vedi TAB. 2B "Scarico Acque"	trimestrale	annuale	-	
ACQUE SUPERFICIALI	Rio Ricasola [As1]	solidi sospesi, pH	APAT IRSA CNR 1030 man 29:2003	Vedi TAB. 2C "Acque Superficiali"	Vedi TAB. 2C "Acque Superficiali"	da definire dopo il primo anno di attività	Vedi TAB. 2C "Acque Superficiali"	trimestrale	trimestrale	-	
RUMORE	Edificio ad uso abitativo di Arzeno nei pressi della Chiesa [Rm1]	livello equivalente continuo ponderato; livelli statistici percentili	Registrazione continua per una giornata lavorativa intera	D. M. 16/3/1998	NA	NA	Vedi Piano di Zonizzazione Acustica -Comune di Ne	quadrimestrale	quadrimestrale	-	
ARIA	Edificio ad uso abitativo di Arzeno nei pressi della Chiesa [Dp1]; area di cava [Dp2]	Particolato totale depositato; Polveri totali inalabili (fino a 100 µm); frazione PM10 (mediante calcolo analitico)	Deposimetro "bulk"	Metodo gravimetrico, rif.: UNI 13284-1, 2003	Polveri Sedimentabili: < 100 mg/m²d	Polveri Sedimentabili: 100-250 mg/m²d	Vedi D.L. 13/8/2010 n. 155	quadrimestrale	annuale	-	Tempo di campionamento deposimetro 20/30 gg ; la posizione è in funzione del futuro fronte di scavo e dell'accessibilità
FLORA E FAUNA	Area coltivazione [Gr1 e Gr2]	Chirotterofauna	Vedi nota	n° esemplari osservati e/o registrati con bat detector	NA	NA	NA	due sopralluoghi (invernale e estivo)	due sopralluoghi (invernale ed estivo) per l'intero periodo	due sopralluoghi (invernale ed estivo)	Linee guida applicabili nell'ambito dei monitoraggi regionali sulla chirotterofauna e sull'erpetofauna (Oneto, 2012; Oneto et Al., 2013), in applicazione dei manuali standard di monitoraggio faunistico (LIBIOSS 2005). Inoltre, per quanto riguarda la chirotterofauna saranno applicate le linee guida per i monitoraggi degli impainti eolici (D.G.R. 1122/2012)
FLORA E FAUNA	Area coltivazione [Gr1 e Gr2]	Popolazione di Speleomantes strinatii	Vedi nota	n° esemplari osservati	NA	NA	NA	un sopralluogo	due sopralluoghi per l'intero periodo	due sopralluoghi	
RILIEVI VEGETAZIONALI	Area coltivazione	controllo delle sistemazioni a verde	Ispezione visiva	mq non atechite	NA	NA	NA	annuale	annuale per 5 anni poi biennale	un sopralluogo	
MANUTENZIONE OPERE A VERDE	Area coltivazione	sostituzione arbustive e arboree morte	Ispezione visiva	n° esemplari da sostituire	NA	NA	NA	annuale	annuale per 5 anni poi biennale	un sopralluogo	
TERRE E ROCCE DA CANTIERI ESTERNI	Ufficio	acquisizione dei certificati di analisi per verifica c.s.c di cui alla colonna A della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del Dl gs n. 152 del 2006	NA	NA	NA	NA	Tab. 1 col. A – All. 5 Parte IV Dlgs 152/06	per ciascun lotto	per ciascun lotto	-	Trattasi di accertamenti relativi al sito di scavo.
TERRE E ROCCE DA CANTIERI ESTERNI	Area coltivazione	frazione fine	Pozzetto esplorativo, prelevando un campione di circa 1 Kg	Analisi granulometrica via secca con determinazione del passante al setaccio n° 200 della serie ASTM (fraz. Fine)	NA	frazione fine < 40%	NA	trimestrale ovvero ogni qualvolta l'esame visivo riscontri delle modifiche del materiale	trimestrale ovvero ogni qualvolta l'esame visivo riscontri delle modifiche del materiale	-	
MORFOLOGIA	Area coltivazione	rilievo topografico	Rilievo planoaltimetrico effettuato con strumentazione elettronica.	Rilievo georiferito ai capisaldi già istituiti (vedi schede allegate al progetto)	NA	Morfologia a progetto	NA	semestrale	semestrale	-	
STABILITÀ	Area coltivazione	Verifiche di stabilità	NA	NA	NA	NA	DM infrastrutture 14 gennaio 2008	abbancamento pari a circa il 50% + stato finale		-	
STABILITÀ	Area coltivazione	Prove Penetrometriche	penetrometro pesante DPSH con massa battente di 73 Kg, con altezza di caduta di 63 cm	Resistenza dinamica alla penetrazione in continuo	NA	NA	NA	3 prove ogni 2 piani di rilevato	3 prove ogni 2 piani di rilevato	3 prove sul piano finale	verifica parametri geotecnici di progetto dei materiali abbancati e progressivamente compattati

ALLEGATO 1B:TABELLA RIASSUNTIVA DEI MONITORAGGI • FRANTOIO

COMPARTO	PUNTO DI MONITORAGGIO	PARAMETRI	METODO DI CAMPIONAMENTO	METODO DI MISURA	LIMITI			FREQUENZA			NOTE
					RILEVABILITÀ	OTTIMALE	LEGGE	primo anno	gestione	post-gestione	
SCARICO ACQUE DI DRENAGGIO SUPERFICIALE	Pozzetto a valle delle vasche di sedimentazione [Sc2]	colore, pH, solidi sospesi totali, COD, idrocarburi totali.	APAT IRSA CNR 1030 man 29:2003	Vedi TAB. 2B "Scarico Acque"	Vedi TAB. 2B "Scarico Acque"	da definire dopo il primo anno di attività	Vedi TAB. 2B "Scarico Acque"	annuale [autorizzazione Provinciale]	annuale [autorizzazione Provinciale]	-	PD GE 2421 del 20/04/2010
ACQUE SUPERFICIALI	Rio Sagrata [As2]	solidi sospesi, pH	APAT IRSA CNR 1030 man 29:2003	Vedi TAB. 2C "Acque Superficiali"	Vedi TAB. 2C "Acque Superficiali"	da definire dopo il primo anno di attività	Vedi TAB. 2C "Acque Superficiali"	annuale	annuale		
ARIA	Fabbricato adiacente il frantoio lato est [Dp3]	Particolato totale depositato; Polveri totali inalabili (fino a 100 μm); frazione PM10 (mediante calcolo analitico)	Deposimetro "bulk"	Metodo gravimetrico, rif.: UNI 13284-1, 2003	Polveri Sedimentabili: < 100 mg/m^2d	Polveri Sedimentabili: 100-250 mg/m^2d	Vedi D.L. 13/8/2010 n. 155	quadrimestrale	annuale	-	Tempo di campionamento deposimetro 20/30 gg
RIFIUTI DA ESTRAZIONE	Filtro-Pressa [Rf1]	Permeabilità e test di cessione DM 5/2/98	UNI 10802:2013	Vedi TAB. 2D "Rifiuti Estrazione"	Vedi TAB. 2D "Rifiuti Estrazione"	da definire dopo il primo anno di attività	Vedi TAB. 2D "Rifiuti Estrazione"	semestrale	semestrale	-	

ALLEGATO 1C:TABELLA RIASSUNTIVA DEI MONITORAGGI • ANTE OPERAM

RIF.	COMPARTO	PUNTO DI MONITORAGGIO	PARAMETRI	METODO DI CAMPIONAMENTO	METODO DI MISURA	FREQUENZA	NOTE
						Ante-operam	
FRANTOIO	ACQUE SUPERFICIALI	Rio Sagrata [As2]	solidi sospesi, pH	APAT IRSA CNR 1030 man 29:2003	Vedi TAB. 2C "Acque Superficiali"	annuale, almeno un campionamento	Il frantoio è in funzione.
CAVA	ACQUE SUPERFICIALI	Rio Ricasola [As1]	solidi sospesi, pH	APAT IRSA CNR 1030 man 29:2003	Vedi TAB. 2C "Acque Superficiali"	trimestrale, almeno un campionamento	
CAVA	ARIA	Edificio ad uso abitativo di Arzeno nei pressi della Chiesa [Dp1]; area di cava [Dp2]	Particolato totale depositato; Polveri totali inalabili (fino a 100 μm); frazione PM10 (mediante calcolo analitico)	Deposimetro "bulk"	Metodo gravimetrico, rif.: UNI 13284-1, 2003	quadrimestrale, almeno un campionamento	

NB: non sono indicati i monitoraggi già effettuati in fase progettuale

TAB 2B SCARICO ACQUE

PARAMETRO	METODO	UNITA' DI MISURA	LIMITI	
			RILEVABILITA'	LEGGE (*)
pH	APAT IRSA CNR 2060 man 29:2003	unità pH		5,5 - 9,5
COD	APAT IRSA CNR 5130 man 29:2003	mg/l	5	160
Colore	APAT IRSA CNR 2020 man 29:2003	diluizione	1.10	1.20
Solidi sospesi totali	APAT IRSA CNR 2090 man 29:2003	mg/l	1	80
Idrocarburi totali	APAT IRSA CNR 5160 man 29:2003	mg/l	1	5

(*) D.Lvo. N. 152/06 All. 5 p. 3 Tabella 3 Colonna scarico in acque superficiali

TAB 2C ACQUE SUPERFICIALI

PARAMETRO	METODO	UNITA' DI MISURA	LIMITI	
			RILEVABILITA'	LEGGE
pH	APAT IRSA CNR 2060 man 29:2003	unità pH		NA
Solidi sospesi totali	APAT IRSA CNR 2090 man 29:2003	mg/l	1	NA

La ditta ha effettuato come prescritto i monitoraggi sulle acque ii cui risultati sono oggetto di commento nell'allegata relazione a firma del dott. Geologo Giacomo Canepa, PARAGRAFO 1.0-ANALISI ACQUE SUPERFICIALI

Regione LIGURIA	Provincia di GENOVA	Comune di NE

REVISIONE INTEGRALE DELLA VARIANTE AL PROGRAMMA DI COLTIVAZIONE PER AMPLIAMENTO E SISTEMAZIONE FINALE DELLA CAVA DI CALCARE "COSTA DEI SERGI" E CONTESTUALE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

REGIONE LIGURIA	PROVINCIA DI GENOVA	COMUNE DI NE	LOC: COSTA DEI SERGI

OGGETTO DELL'ELABORATO

VALUTAZIONI RELATIVE AL MONITORAGGIO IDROGEOLOGICO

versione	data	Oggetto
I	21/03/19	screening stato di fatto

COORDINATORE V.I.A.
Dott. Geol. Giacomo CANEPA

RILIEVI TOPOGRAFICI E RESTITUZIONE GRAFICA
Geom. Ugo MUSANTE

PROGETTAZIONE OPERE IDRAULICHE
Dott. Ing. Riccardo GIAMMARINI

TIMBRO - FIRMA

COLLABORAZIONI:

ASPETTI AGRONOMICI E PAESAGGISTICI
Dott. Agr. **LAURA RAGOZZA**

ACUSTICA E POLVERI
Dott. **ALBERTO LENZI**

TIMBRO - FIRMA

GEOLOGIA:
Dott. Geol. **ANDREA ROBBIANO**

ASPETTI NATURALISTICI:
Dott.ssa **CLAUDIA VACCAREZZA**

TIMBRO - FIRMA

DITTA COMMITTENTE : CAVE DI FRISOLINO S.R.L. VIA FRISOLINO 130 NE

TIMBRO – FIRMA

SOMMARIO

	pag.
0. PREMESSE	**2**
1.0 ANALISI ACQUE SUPERFICIALI	**2**
2.0 ANALISI DELLE ACQUE SOTTERRANEE	**3**
3.0 MONITORAGGIO FREATIMETRICO	**4**
4.0 VERIFICA MODELLO IDROGEOLOGICO	**5**
5.0 MISURE DI SALVAGUARDIA DELL'ACQUIFERO PROFONDO	**8**
6.0 IMPLEMENTAZIONE DEL SISTEMA DI MISURA	**10**
7.0 PROPOSTA DI VARIAZIONE DELLE MODALITA' DI MONITORAGGIO	**10**

ELENCO ALLEGATI

ALLEGATO 1 - FIGURE E TABELLE

Figura n°	**Oggetto**
	Planimetria stato attuale
	Planimetria generale piano di sorveglianza
	Carte delle isofreatiche minime e massime
A	Livelli piezometrici sezione 6
B	Livelli piezometrici sezione 8
C	Ipotesi nuovo piezometro sezione 7

ALLEGATO 2 – MISURE FREATIMETRICHE

ALLEGATO 3 – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PREMESSE

Il presente rapporto tecnico è parte integrante dello "screening" finalizzato a verificare l'ottemperanza alle prescrizioni relative al monitoraggio di tutte le matrici ambientali di riferimento, contenute nella D.G.R. n. 346 del 27/03/2014 con la quale è stata approvata la Variante al Programma di Coltivazione della Cava di Calcare denominata " Costa dei Sergi" nel Comune di Ne.

Nel periodo successivo all'emissione del parere positivo da parte della Giunta Regionale della Liguria in merito alla procedura di VIA, è stata data attuazione da parte delle ditta richiedente (Cave di Frisolino S.r.l.) al Piano di sorveglianza e controllo nella versione più aggiornata, prodotta in data 16 maggio 2014, in ottemperanza al punto 1 commi C e D della citata D.G.R.

Il presente documento fa riferimento ad alcuni punti specifici della delibera regionale ed in particolare alle prescrizioni relative al monitoraggio delle acque superficiali e profonde.

Entrando nello specifico dei punti trattati sono state sviluppate alcune considerazioni che vengono sintetizzate nel seguito del testo.

1.0 ANALISI ACQUE SUPERFICIALI

In relazione al comma C alinea "ii" relativo al piano di monitoraggio delle acque superficiali si comunica che sono state effettuate misure trimestrali sul rio Ricasola, che scorre a N del complesso estrattivo e misure annuali a valle dell'impianto definito "Frantoio" (presso la cava "ex Fornace") avente come corso d'acqua di riferimento il Rio Sagrata.

Relativamente alle misure sui campioni di acqua prelevati nell'alveo del Rio Ricasola i dati a disposizione sono relativi al periodo compreso fra il 31/03/2015 e il 17/12/2018.

In generale i valori misurati con cadenza trimestrale indicano contenuti irrilevanti o poco significativi dei solidi sospesi (0 - 48 mg/l). Solo in un caso (prelievo del 17/12/2018) si registra un deciso picco dei valori (674 mg/l), da mettere probabilmente in relazione con il campionamento in regime di magra. Per il parametro relativo al contenuto di solidi sospesi non esistono valori limite di riferimento.

Appare opportuno sottolineare comunque che il Rio Ricasola non interferisce con l'area di coltivazione del giacimento. L'alveo del corso d'acqua scorre in prossimità del complesso estrattivo solo in corrispondenza del tratto iniziale della strada di accesso alla cava, immediatamente a monte della strada provinciale. In questo tratto vengono recapitate nel rio le acque provenienti dalla strada di arroccamento, dopo essere state convogliate nei sistemi di decantazione.

A tal fine lungo la rete del sistema di raccolta e smaltimento delle acque sono stati potenziati i sistemi di controllo, al fine di ridurre la torbidità delle acque grazie al progressivo deposito dei solidi sospesi. Nella fattispecie è stata realizzata, come da progetto, una nuova vasca di sedimentazione (5.00 x 0.50 m) alla quota 475 m s.l.m. e potenziato il sistema esistente alla quota 421 m s.l.m., impiantando una nuova vasca di dimensioni 3.20 x 3.60 m. A valle della vasca è stato realizzato un pozzetto a sfioro per il controllo delle acque, ove vengono eseguiti i prelievi per la valutazione dei solidi sospesi.

Tali impianti sono oggetto di regolare manutenzione e pulizia al fine di mantenerne inalterata l'efficacia e l'operatività.

Per quanto concerne le analisi dei campioni prelevati nell'alveo del Rio Sagrata i dati a disposizione sono relativi al periodo compreso fra il 30/06/2015 e il 30/03/2018.

Nel Rio ove vengono convogliate le acque provenienti dal frantoio ubicato sull'area della cava ex Fornace, dove è operante un sistema di vasche di decantazione delle acque per consentire l'immissione nel corso d'acqua, dopo un processo di depurazione,

I valori misurati indicano contenuti irrilevanti o poco significativi dei solidi sospesi (0 - 21 mg/l). I certificati di analisi relative al controllo dei solidi sospesi sono trasmessi in allegato.

2.0 ANALISI DELLE ACQUE SOTTERRANEE

In ordine a tale problematica esplicitata all'alinea "iv" del punto C della D.G.R. n. 346/2014 occorre premettere che "*il punto di monitoraggio qualitativo delle acque sotterranee su cui effettuare campionamenti e analisi*" è stato individuato: in tale contesto è stato possibile posizionare il piezometro di valle Pz6, che presenta un diametro (3") idoneo al prelievo di campioni di acqua.

Nel piezometro Pz6 sono stati effettuati, con cadenza trimestrale, prelievi di campioni delle acque sotterranee, al fine di monitorare la qualità delle acque sia in fase di coltivazione sia in previsione delle future operazioni di abbancamento.

Le analisi chimiche hanno concorso a definire oltre a temperatura, PH e conducibilità la concentrazione di anioni salini, il contenuto di metalli pesanti e la presenza di eventuali idrocarburi.

Le analisi effettuate con cadenza trimestrale coprono il periodo compreso fra il 31/03/2015 e il 07/01/2019.

I risultati delle analisi sono positivi in quanto tutti i valori misurati sono decisamente inferiori ai valori limite esplicitati nel D.Lgs 152/2006 Allegato 5 Titolo V Punto 4 Tabella 2.

I relativi certificati di prova sono trasmessi in allegato alla relazione generale.

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Via Rocche, 130
16040 Frisolino di Ne Ge

Rapporto di Prova 15061273

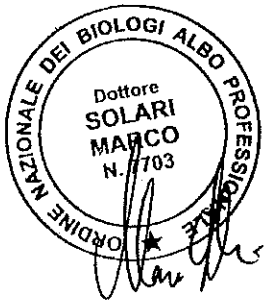
Codice campione	15061273	**Matrice**	Acqua		
Tipo Prova	acque di scarico		**Campionamento**		
Contenitore	Bottiglia		**Data Campionamento**		30/06/2015
Data accettazione	30/06/2015	**Data inizio Prove**	30/06/2015	**Data Fine Prove**	06/07/2015

Nome Campione: **Scarico acqua sup. Frantoio**

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato*		*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Colore	CNR IRSA 2020 man. 29 : 2003	**<1:10**		dil.	<1:20	
pH	CNR IRSA 2060 man. 29 : 2003	**8,03**		pH	5,5 - 9,5	
COD (Come O2)	CNR IRSA 5130 man. 29 : 2003	**<5**		mg/l	160	
Solidi Sospesi Totali	CNR IRSA 2090 man. 29 : 2003	**66**	± 6,6	mg/l	80	
Idrocarburi Totali	CNR IRSA 5160 man. 29 : 2003	**<0,5**		mg/l	5	

L'analista
Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame, non è riferibile o generalizzabile a campioni di maggiori dimensioni.
V.L. Valori Limite secondo la normativaD.Lvo. N. 152 del 3 aprile 2006 All. 5 p. 3 Tabella 3 Colonna scarico in acque superficiali
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in toto o in parte senza l'autorizzazione del responsabile. (**) - Prova sub appaltata.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) - Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Via Rocche, 130
16040 Frisolino di Ne Ge

Rapporto di Prova 1503481

Codice campione	1503481	**Matrice**	Acqua superficiale		
Tipo Prova	acqua superficiale			**Campionamento**	
Contenitore	Bottiglia			**Data Campionamento**	31/03/2015
Data accettazione	31/03/2015	**Data inizio Prove**	31/03/2015	**Data Fine Prove**	07/04/2015

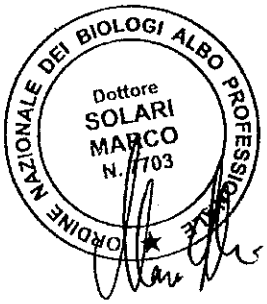
Nome Campione: **Rio Ricasola**

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato*		*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Concentrazione ioni idrogeno	CNR-IRSA 2060 man 29:2003	**8,18**	± 0,41	pH		
Solidi sospesi	CNR-IRSA 2090 man 29:2003	**4**	± 0,4	mg/l		

L'analista

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame, non è riferibile o generalizzabile a campioni di maggiori dimensioni.
V.L. Valori Limite secondo la normativa
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in toto o in parte senza l'autorizzazione del responsabile. (**) - Prova sub appaltata.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Via Rocche, 130
16040 Frisolino di Ne Ge

Rapporto di Prova 15061269

Codice campione	15061269	**Matrice**	Acqua		
Tipo Prova	acqua superficiale		**Campionamento**		
Contenitore	Bottiglia		**Data Campionamento**		30/06/2015
Data accettazione	30/06/2015	**Data inizio Prove**	30/06/2015	**Data Fine Prove**	06/07/2015

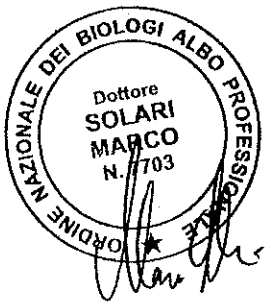
Descrizione del Campione: Acqua superficiale
Nome Campione: Rio Ricasola

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato*		*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Concentrazione ioni idrogeno	CNR-IRSA 2060 man 29:2003	**8,12**	± 0,41	pH		
Solidi sospesi	CNR-IRSA 2090 man 29:2003	**48**	± 4,8	mg/l		

L'analista

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame, non è riferibile o generalizzabile a campioni di maggiori dimensioni.
V.L. Valori di riferimento della normativa vigente, se presente e su richiesta.
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in toto o in parte senza l'autorizzazione del responsabile. (**) - Prova sub appaltata.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Via Rocche, 130
16040 Frisolino di Ne Ge

Rapporto di Prova 15092212

Codice campione	15092212	**Matrice**	Acqua		
Tipo Prova	acqua superficiale		**Campionamento**		
Contenitore	Bottiglia		**Data Campionamento**		24/09/2015
Data accettazione	24/09/2015	**Data inizio Prove**	28/09/2015	**Data Fine Prove**	30/09/2015

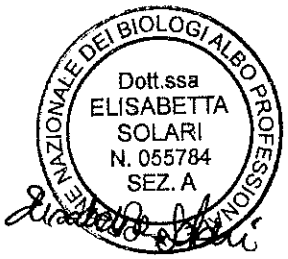
Descrizione del Campione: Acqua superficiale
Nome Campione: Rio Ricasola

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato*		*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Concentrazione ioni idrogeno	CNR-IRSA 2060 man 29:2003	8,1	± 0,4	pH		
Solidi sospesi	CNR-IRSA 2090 man 29:2003	11	± 1,1	mg/l		

L'analista

Dott.ssa Elisabetta Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi
al N° 055784 Sez. A



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame, non è riferibile o generalizzabile a campioni di maggiori dimensioni.
V.L. Valori di riferimento della normativa vigente, se presente e su richiesta.
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in toto o in parte senza l'autorizzazione del responsabile. (**) - Prova sub appaltata.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Via Rocche, 130
16040 Frisolino di Ne Ge

Rapporto di Prova 15123349

Codice campione	15123349	**Matrice**	Acqua superficiale		
Tipo Prova	acqua superficiale		**Campionamento**		
Contenitore	Bottiglia		**Data Campionamento**		21/12/2015
Data accettazione	21/12/2015	**Data inizio Prove**	21/12/2015	**Data Fine Prove**	23/12/2015

Nome Campione: **Rio Ricasola**

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato*		*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Concentrazione ioni idrogeno	CNR-IRSA 2060 man 29:2003	**8,17**	± 0,41	pH		
Solidi sospesi	CNR-IRSA 2090 man 29:2003	**<1**		mg/l		

L'analista

Dott.ssa Elisabetta Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 055784 Sez. A

ORDINE NAZIONALE DEI BIOLOGI ALBO PROFESSIONALE
Dott.ssa ELISABETTA SOLARI N. 055784 SEZ. A

L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame, non è riferibile o generalizzabile a campioni di maggiori dimensioni.
V.L. Valori di riferimento della normativa vigente, se presente e su richiesta.
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in toto o in parte senza l'autorizzazione del responsabile. (**) - Prova sub appaltata.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Via Rocche, 130
16040 Frisolino di Ne Ge

Rapporto di Prova 15061270

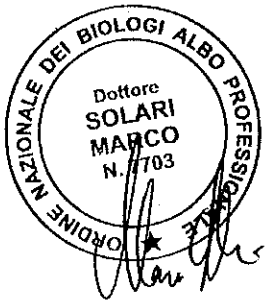
Codice campione	15061270	**Matrice**	Acqua		
Tipo Prova	acqua superficiale		**Campionamento**		
Contenitore	Bottiglia		**Data Campionamento**		30/06/2015
Data accettazione	30/06/2015	**Data inizio Prove**	30/06/2015	**Data Fine Prove**	06/07/2015

Descrizione del Campione: Acqua superficiale
Nome Campione: Rio Sagrata

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato*		*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Concentrazione ioni idrogeno	CNR-IRSA 2060 man 29:2003	**8,01**	± 0,4	pH		
Solidi sospesi	CNR-IRSA 2090 man 29:2003	**21**	± 2,1	mg/l		

L'analista
Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame, non è riferibile o generalizzabile a campioni di maggiori dimensioni.
V.L. Valori di riferimento della normativa vigente, se presente e su richiesta.
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in toto o in parte senza l'autorizzazione del responsabile. (**) - Prova sub appaltata.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

CERTIFIED QUALITY MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Via Rocche, 130
16040 Frisolino di Ne Ge

Rapporto di Prova 1603711 Rev. 01 del 20 dicembre 2016

Codice campione	1603711	**Matrice**	Acqua		
Tipo Prova	acque di scarico		**Campionamento**		
Contenitore	Bottiglia		**Data Campionamento**		24/03/2016
Data accettazione	24/03/2016	**Data inizio Prove**	24/03/2016	**Data Fine Prove**	30/03/2016

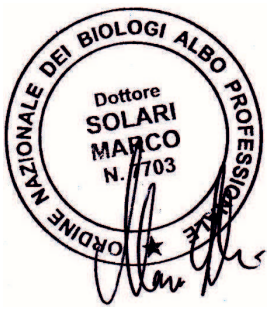
Nome Campione: **Scarico drenaggio acqua superficiale Frantoio**

PARAMETRI

Analita	Metodo della Prova	Risultato		U.M.	V.L.	Note
Colore	CNR IRSA 2020 man. 29 : 2003	**<1:10**		dil.	<1:20	
pH	CNR IRSA 2060 man. 29 : 2003	**9,56**	± 0,5	pH	5,5 - 9,5	
COD (Come O2)	CNR IRSA 5130 man. 29 : 2003	**19**	± 2,8	mg/l	160	
Solidi Sospesi Totali	CNR IRSA 2090 man. 29 : 2003	**73**	± 7,3	mg/l	80	
Idrocarburi Totali	CNR IRSA 5160 man. 29 : 2003	**<0,5**		mg/l	5	

L'analista

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



Lo scarico risulta conforme ai limiti normativi: pH conforme valutata l'incertezza

L'analisi si riferisce solo al campione preso in es ame, non è riferibile o generalizzabile a campioni di maggiori dimensioni
V.L. Valori Limite secondo la normativaD.Lvo. N. 152 del 3 aprile 2006 All. 5 p. 3 Tabella 3 Colonna scarico in acque superficiali
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in toto o in parte senza l'autorizzazione del responsabile. (**) - Prova sub appaltata .
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Via Rocche, 130
16040 Frisolino di Ne Ge

Rapporto di Prova 1603712

Codice campione	1603712	**Matrice**	Acqua		
Tipo Prova	acque di scarico		**Campionamento**		
Contenitore	Bottiglia		**Data Campionamento**		24/03/2016
Data accettazione	24/03/2016	**Data inizio Prove**	24/03/2016	**Data Fine Prove**	29/03/2016

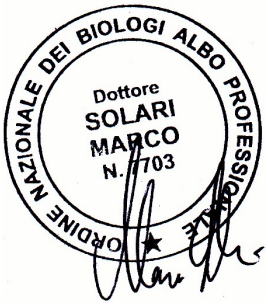
Nome Campione: **Scarico drenaggio acqua superficiale Cava**

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato*		*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Solidi Sospesi Totali	CNR IRSA 2090 man. 29 : 2003	**60**	± 6	mg/l	80	

L'analista

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame, non è riferibile o generalizzabile a campioni di maggiori dimensioni.
V.L. Valori Limite secondo la normativaD.Lvo. N. 152 del 3 aprile 2006 All. 5 p. 3 Tabella 3 Colonna scarico in acque superficiali
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in toto o in parte senza l'autorizzazione del responsabile. (**) - Prova sub appaltata.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Via Rocche, 130
16040 Frisolino di Ne Ge

Rapporto di Prova 1603713

Codice campione	1603713	**Matrice**	Acqua		
Tipo Prova	acqua superficiale		**Campionamento**		
Contenitore	Bottiglia		**Data Campionamento**		24/03/2016
Data accettazione	24/03/2016	**Data inizio Prove**	24/03/2016	**Data Fine Prove**	29/03/2016

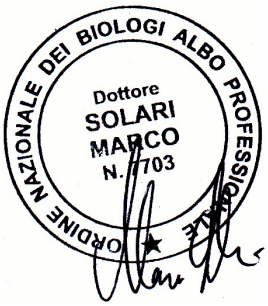
Nome Campione: **Rio Ricasola**

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato*		*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Concentrazione ioni idrogeno	CNR-IRSA 2060 man 29:2003	**8,42**	± 0,42	pH		
Solidi sospesi	CNR-IRSA 2090 man 29:2003	**6**	± 0,6	mg/l		

L'analista

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame, non è riferibile o generalizzabile a campioni di maggiori dimensioni.
V.L. Valori di riferimento della normativa vigente, se presente e su richiesta.
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in toto o in parte senza l'autorizzazione del responsabile. (**) - Prova sub appaltata.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Via Rocche, 130
16040 Frisolino di Ne Ge

Rapporto di Prova 16061455

Codice campione	16061455	**Matrice**	Acqua		
Tipo Prova	acqua superficiale		**Campionamento**		
Contenitore	Bottiglia		**Data Campionamento**		23/06/2016
Data accettazione	24/06/2016	**Data inizio Prove**	24/06/2016	**Data Fine Prove**	29/06/2016

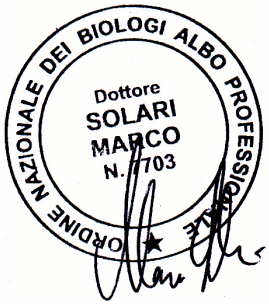
Luogo di prelievo **Cava Costa dei Sergi**
Nome Campione: **Rio Ricasola**

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato*		*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Concentrazione ioni idrogeno	CNR-IRSA 2060 man 29:2003	**7,85**	± 0,39	pH		
Solidi sospesi	CNR-IRSA 2090 man 29:2003	**<1**		mg/l		

L'analista

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame, non è riferibile o generalizzabile a campioni di maggiori dimensioni.
V.L. Valori di riferimento della normativa vigente, se presente e su richiesta.
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in toto o in parte senza l'autorizzazione del responsabile. (**) - Prova sub appaltata.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Via Rocche, 130
16040 Frisolino di Ne Ge

Rapporto di Prova 16092121

Codice campione	16092121	**Matrice**	Acqua superficiale		
Tipo Prova	acqua superficiale		**Campionamento**		
Contenitore	Bottiglia		**Data Campionamento**		29/09/2016
Data accettazione	29/09/2016	**Data inizio Prove**	29/09/2016	**Data Fine Prove**	04/10/2016

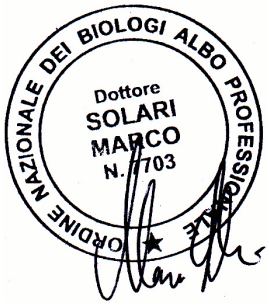
Luogo di prelievo Cava Costa dei Sergi
Nome Campione: Rio Ricasola

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato*		*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Concentrazione ioni idrogeno	CNR-IRSA 2060 man 29:2003	**7,49**	± 0,37	pH		
Solidi sospesi	CNR-IRSA 2090 man 29:2003	**13**	± 1,3	mg/l		

L'analista

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame, non è riferibile o generalizzabile a campioni di maggiori dimensioni.
V.L. Valori di riferimento della normativa vigente, se presente e su richiesta.
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in toto o in parte senza l'autorizzazione del responsabile. (**) - Prova sub appaltata.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Viia Frisolino loc.Rocche
16040 Ne Ge

Rapporto di Prova 16122776

Codice campione	16122776	**Matrice**	Acqua		
Tipo Prova	acqua superficiale		**Campionamento**		
Contenitore	Bottiglia		**Data Campionamento**		16/12/2016
Data accettazione	16/12/2016	**Data inizio Prove**	16/12/2016	**Data Fine Prove**	19/12/2016

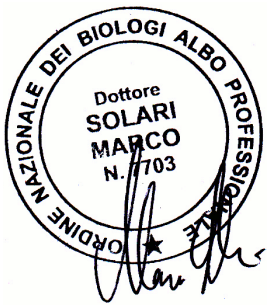
Luogo di prelievo Cava Costa dei Sergi
Nome Campione: Rio Ricasola

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato - Incertezza*	*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Concentrazione ioni idrogeno	CNR-IRSA 2060 man 29:2003	**8,28**	pH		
Solidi sospesi	CNR-IRSA 2090 man 29:2003	**<1**	mg/l		

L'analista

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame, non è riferibile o generalizzabile a campioni di maggiori dimensioni.
V.L. Valori di riferimento della normativa vigente, se presente e su richiesta.
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in toto o in parte senza l'autorizzazione del responsabile. (**) - Prova sub appaltata.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Viia Frisolino loc.Rocche
16040 Ne Ge

Rapporto di Prova 16122776

Codice campione	16122776	**Matrice**	Acqua		
Tipo Prova	acqua superficiale		**Campionamento**		
Contenitore	Bottiglia		**Data Campionamento**		16/12/2016
Data accettazione	16/12/2016	**Data inizio Prove**	16/12/2016	**Data Fine Prove**	19/12/2016

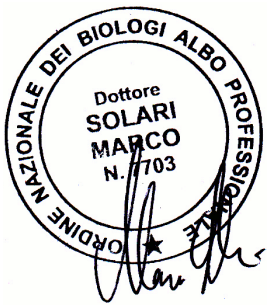
Luogo di prelievo Cava Costa dei Sergi
Nome Campione: Rio Ricasola

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato - Incertezza*	*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Concentrazione ioni idrogeno	CNR-IRSA 2060 man 29:2003	**8,28**	pH		
Solidi sospesi	CNR-IRSA 2090 man 29:2003	**<1**	mg/l		

L'analista

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame, non è riferibile o generalizzabile a campioni di maggiori dimensioni.
V.L. Valori di riferimento della normativa vigente, se presente e su richiesta.
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in toto o in parte senza l'autorizzazione del responsabile. (**) - Prova sub appaltata.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Via Rocche, 130
16040 Frisolino di Ne Ge

Rapporto di Prova 1603714

Codice campione	1603714	**Matrice**	Acqua		
Tipo Prova	acqua superficiale		**Campionamento**		
Contenitore	Bottiglia		**Data Campionamento**		24/03/2016
Data accettazione	24/03/2016	**Data inizio Prove**	24/03/2016	**Data Fine Prove**	29/03/2016

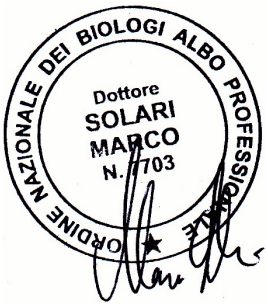
Nome Campione: **Rio Sagrata**

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato*		*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Concentrazione ioni idrogeno	CNR-IRSA 2060 man 29:2003	**8,46**	± 0,42	pH		
Solidi sospesi	CNR-IRSA 2090 man 29:2003	**<1**		mg/l		

L'analista

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame, non è riferibile o generalizzabile a campioni di maggiori dimensioni.
V.L. Valori di riferimento della normativa vigente, se presente e su richiesta.
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in toto o in parte senza l'autorizzazione del responsabile. (**) - Prova sub appaltata.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Viia Frisolino loc.Rocche
16040 Ne Ge

Rapporto di Prova 1703706

Codice campione	1703706	**Matrice**	Acqua		
Tipo Prova	acque di scarico		**Campionamento**		
Contenitore	Bottiglia		**Data Campionamento**		31/03/2017
Data accettazione	31/03/2017	**Data inizio Prove**	31/03/2017	**Data Fine Prove**	07/04/2017

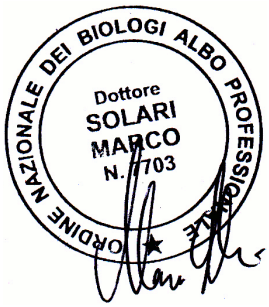
Nome Campione: **Scarico drenaggio acqua superficiale Frantoio**

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato - Incertezza*	*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Colore	CNR IRSA 2020 man. 29 : 2003	**<1:10**	dil.	<1:20	
pH	CNR IRSA 2060 man. 29 : 2003	**8,58**	pH	5,5 - 9,5	
COD (Come O2)	CNR IRSA 5130 man. 29 : 2003	**11**	mg/l	160	
Solidi Sospesi Totali	CNR IRSA 2090 man. 29 : 2003	**23**	mg/l	80	
Idrocarburi Totali	CNR IRSA 5160 man. 29 : 2003	**<0,5**	mg/l	5	

L'analista

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame, non è riferibile o generalizzabile a campioni di maggiori dimensioni.
V.L. Valori Limite secondo la normativaD.Lvo. N. 152 del 3 aprile 2006 All. 5 p. 3 Tabella 3 Colonna scarico in acque superficiali
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in toto o in parte senza l'autorizzazione del responsabile. (**) - Prova sub appaltata.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Viia Frisolino loc.Rocche
16040 Ne Ge

Rapporto di Prova 1703708

Codice campione	1703708	**Matrice**	Acqua		
Tipo Prova	acqua superficiale		**Campionamento**		
Contenitore	Bottiglia		**Data Campionamento**		31/03/2017
Data accettazione	31/03/2017	**Data inizio Prove**	31/03/2017	**Data Fine Prove**	04/04/2017

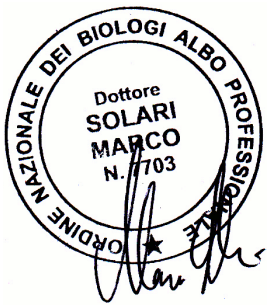
Nome Campione: **Rio Ricasola**

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato - Incertezza*	*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Concentrazione ioni idrogeno	CNR-IRSA 2060 man 29:2003	**8,03**	pH		
Solidi sospesi	CNR-IRSA 2090 man 29:2003	**<1**	mg/l		

L'analista

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame, non è riferibile o generalizzabile a campioni di maggiori dimensioni.
V.L. Valori di riferimento della normativa vigente, se presente e su richiesta.
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in toto o in parte senza l'autorizzazione del responsabile. (**) - Prova sub appaltata.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Viia Frisolino loc.Rocche
16040 Ne Ge

Rapporto di Prova 17061474

Codice campione	17061474	**Matrice**	Acqua superficiale		
Tipo Prova	acqua superficiale			**Campionamento**	
Contenitore	Bottiglia			**Data Campionamento**	23/06/2017
Data accettazione	23/06/2017	**Data inizio Prove**	23/06/2017	**Data Fine Prove**	27/06/2017

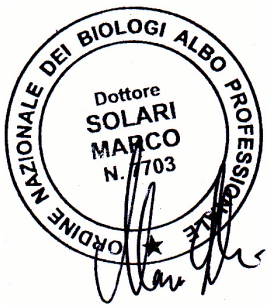
Nome Campione: **Rio Ricasola**

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato - Incertezza*	*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Concentrazione ioni idrogeno	CNR-IRSA 2060 man 29:2003	**8,21**	pH		
Solidi sospesi	CNR-IRSA 2090 man 29:2003	**7**	mg/l		

L'analista

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame, non è riferibile o generalizzabile a campioni di maggiori dimensioni.
V.L. Valori di riferimento della normativa vigente, se presente e su richiesta.
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in toto o in parte senza l'autorizzazione del responsabile. (**) - Prova sub appaltata.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Viia Frisolino loc.Rocche
16040 Ne Ge

Rapporto di Prova 17092110

Codice campione	17092110	**Matrice**	Acqua		
Tipo Prova	acqua superficiale		**Campionamento**		
Contenitore	Bottiglia		**Data Campionamento**		15/09/2017
Data accettazione	15/09/2017	**Data inizio Prove**	15/09/2017	**Data Fine Prove**	19/09/2017

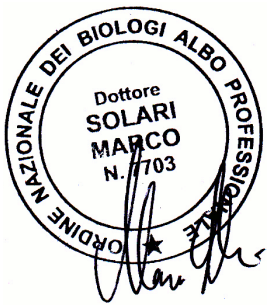
Luogo di prelievo Cava Costa dei Sergi
Nome Campione: Rio Ricasola

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato - Incertezza*	*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Concentrazione ioni idrogeno	CNR-IRSA 2060 man 29:2003	**7,85**	pH		
Solidi sospesi	CNR-IRSA 2090 man 29:2003	**22,6**	mg/l		

L'analista

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame.
V.L. Valori di riferimento della normativa vigente, se presente e su richiesta.
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in toto o in parte senza l'autorizzazione del responsabile. (**) - Prova sub appaltata.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Viia Frisolino loc.Rocche
16040 Ne Ge

Rapporto di Prova 17112821

Codice campione	17112821	**Matrice**	Acqua superficiale		
Tipo Prova	acqua superficiale		**Campionamento**	APAT IRSA CNR 1030 man. 29:2003	
Contenitore	Bottiglia		**Data Campionamento**	30/11/2017	
Data accettazione	30/11/2017	**Data inizio Prove**	30/11/2017	**Data Fine Prove**	04/12/2017

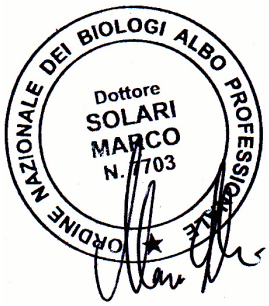
Luogo di prelievo **Cava Costa dei Sergi**
Nome Campione: **Rio Ricasola**

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato - Incertezza*	*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Concentrazione ioni idrogeno	CNR-IRSA 2060 man 29:2003	**7,84**	pH		
Solidi sospesi	CNR-IRSA 2090 man 29:2003	**2,5**	mg/l		

Il Direttore Generale

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame.
V.L. Valori di riferimento della normativa vigente, se presente e su richiesta.
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in toto o in parte senza l'autorizzazione del responsabile. (*) - Prova non accreditata (**) - Prova sub ap
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Viia Frisolino loc.Rocche
16040 Ne Ge

Rapporto di Prova 1703709

Codice campione	1703709	**Matrice**	Acqua		
Tipo Prova	acqua superficiale		**Campionamento**		
Contenitore	Bottiglia		**Data Campionamento**		31/03/2017
Data accettazione	31/03/2017	**Data inizio Prove**	31/03/2017	**Data Fine Prove**	04/04/2017

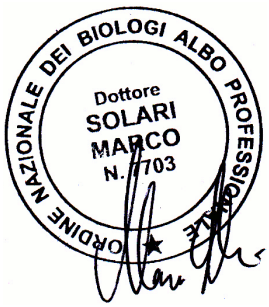
Nome Campione: **Rio Sagrata**

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato - Incertezza*	*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Concentrazione ioni idrogeno	CNR-IRSA 2060 man 29:2003	**8,29**	pH		
Solidi sospesi	CNR-IRSA 2090 man 29:2003	**<1**	mg/l		

L'analista

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame, non è riferibile o generalizzabile a campioni di maggiori dimensioni.
V.L. Valori di riferimento della normativa vigente, se presente e su richiesta.
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in toto o in parte senza l'autorizzazione del responsabile. (**) - Prova sub appaltata.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Viia Frisolino loc.Rocche
16040 Ne Ge

Rapporto di Prova 1803700

Codice campione	1803700	**Matrice**	acqua		
Tipo Prova	acque di scarico		**Campionamento**	a cura di tecnico Chemilab	
Contenitore	bottiglia		**Data Campionamento**		30/03/2018
Data accettazione	30/03/2018	**Data inizio Prove**	30/03/2018	**Data Fine Prove**	06/04/2018

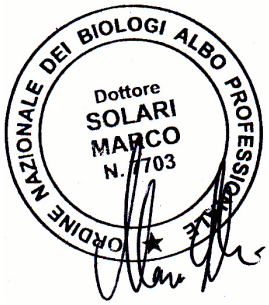
Nome Campione:	**Scarico drenaggio acqua superficiale Cava**
Temperatura campione al prelievo (°C).	**10,6**
Temperatura campione all'accettazione (C°)	**10,1**

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato - Incertezza*	*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Solidi Sospesi Totali	APAT-CNR IRSA 2090 man. 29 : 2003	**<1**	mg/l	80	

Il Direttore Generale

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame.
V.L. Valori Limite secondo la normativaD.Lvo. N. 152 del 3 aprile 2006 All. 5 p. 3 Tabella 3 Colonna scarico in acque superficiali
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in parte senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Viia Frisolino loc.Rocche
16040 Ne Ge

Rapporto di Prova 1803701

Codice campione	1803701	**Matrice**	acqua		
Tipo Prova	acque di scarico		**Campionamento**	a cura di tecnico Chemilab	
Contenitore	bottiglia		**Data Campionamento**		30/03/2018
Data accettazione	30/03/2018	**Data inizio Prove**	30/03/2018	**Data Fine Prove**	10/04/2018

Nome Campione:	**Scarico drenaggio acqua superficiale Frantoio**
Temperatura campione al prelievo (°C).	**11**
Temperatura campione all'accettazione (C°)	**10,8**

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato - Incertezza*	*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Colore	APAT CNR IRSA 2020 man. 29 : 2003	**1:10**	dil.	<1:20	
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man.29 2003	**8,22**	pH	5,5 - 9,5	
COD (Come O2)	ISO 15705:2002	**<5**	mg/l	160	
Solidi Sospesi Totali	APAT CNR IRSA 2090 Man.29 2003	**80**	mg/l	80	
Idrocarburi Totali	APAT CNR IRSA 5160 Man.29 2003	**<0,5**	mg/l	5	

Il Direttore Generale

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame.
V.L. Valori Limite secondo la normativaD.Lvo. N. 152 del 3 aprile 2006 All. 5 p. 3 Tabella 3 Colonna scarico in acque superficiali
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in parte senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it **(#) Prova sub appaltata**

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Viia Frisolino loc.Rocche
16040 Ne Ge

Rapporto di Prova 1803698

Codice campione	1803698	**Matrice**	acqua		
Tipo Prova	acqua superficiale		**Campionamento**	a cura di tecnico Chemilab	
Contenitore	bottiglia		**Data Campionamento**		30/03/2018
Data accettazione	30/03/2018	**Data inizio Prove**	30/03/2018	**Data Fine Prove**	06/04/2018

Nome Campione:	**Rio Ricasola**
Temperatura campione al prelievo (°C).	**10,9**
Temperatura campione all'accettazione (C°)	**10,2**

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato - Incertezza*	*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Concentrazione ioni idrogeno	APAT CNR-IRSA 2060 man 29:2003	**7,7**	pH		
Solidi sospesi	APAT CNR-IRSA 2090 man 29:2003	**<1**	mg/l		

Il Direttore Generale

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703

ORDINE NAZIONALE DEI BIOLOGI ALBO PROFESSIONALE
Dottore SOLARI MARCO N. 7703

L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame.
V.L. Valori di riferimento della normativa vigente, se presente e su richiesta.
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in parte senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it

CHEMILAB STUDIO ASSOCIATO
CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI - CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Sistema di gestione della qualità ***UNI EN ISO 9001:2015*** *Certificato da URS*

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Viia Frisolino loc.Rocche
16040 Ne Ge

Rapporto di Prova 18061531

Codice campione	18061531	**Matrice**	acqua superficiale		
Tipo Prova	acqua superficiale		**Campionamento**	APAT CNR IRSA 1030 Man.29 2003	
Contenitore	bottiglia		**Data Campionamento**	29/06/2018	
Data accettazione	29/06/2018	**Data inizio Prove**	29/06/2018	**Data Fine Prove**	03/07/2018

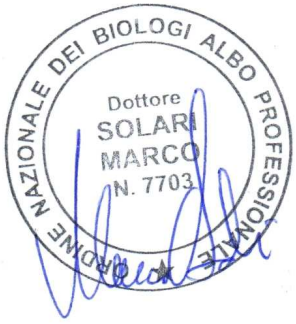
Luogo di prelievo Cava Costa dei Sergi
Nome Campione: Rio Ricasola

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato - Incertezza*	*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Concentrazione ioni idrogeno	APAT CNR IRSA 2060 Man.29 2003	**6,94**	pH		
Solidi sospesi	APAT CNR-IRSA 2090 man 29:2003	**4**	mg/l		

Il Direttore Generale

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame.
V.L. Valori di riferimento della normativa vigente, se presente e su richiesta.
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in parte senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it **(#) Prova sub appaltata**

CHEMILAB STUDIO ASSOCIATO
CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI - CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Sistema di gestione della qualità ***UNI EN ISO 9001:2015*** *Certificato da URS*

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Viia Frisolino loc.Rocche
16040 Ne Ge

Rapporto di Prova 18092278

Codice campione	18092278	**Matrice**	acqua superficiale		
Tipo Prova	acqua superficiale		**Campionamento**	APAT CNR IRSA 1030 Man.29 2003	
Contenitore	bottiglia		**Data Campionamento**	28/09/2018	
Data accettazione	28/09/2018	**Data inizio Prove**	28/09/2018	**Data Fine Prove**	05/10/2018

Luogo di prelievo **Cava Costa dei Sergi**
Nome Campione: **Rio Ricasola**

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato - Incertezza*	*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Concentrazione ioni idrogeno	APAT CNR IRSA 2060 Man.29 2003	**7,72**	pH		
Solidi sospesi	APAT CNR-IRSA 2090 man 29:2003	**33**	mg/l		

Il Direttore Generale

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame.
V.L. Valori di riferimento della normativa vigente, se presente e su richiesta.
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in parte senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it **(#) Prova sub appaltata**
Chemilab Studio Associato di Marco Solari - Elisabetta Solari - Michele Solari - Lorenza Solari Partita IVA 00193720992
Via Damiano Chiesa, 32 - 16043 Chiavari (Ge) Telefono 0185.324970 Codice Fiscale 02762470108

CHEMILAB STUDIO ASSOCIATO
CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI - CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Sistema di gestione della qualità ***UNI EN ISO 9001:2015*** *Certificato da URS*

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Viia Frisolino loc.Rocche
16040 Ne Ge

Rapporto di Prova 18122954

Codice campione	18122954	**Matrice**	acqua superficiale		
Tipo Prova	acqua superficiale		**Campionamento**	APAT CNR IRSA 1030 Man.29 2003	
Contenitore	bottiglia		**Data Campionamento**	17/12/2018	
Data accettazione	17/12/2018	**Data inizio Prove**	17/12/2018	**Data Fine Prove**	21/12/2018

Luogo di prelievo Cava Costa dei Sergi
Nome Campione: Rio Ricasola

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato - Incertezza*	*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Concentrazione ioni idrogeno	APAT CNR IRSA 2060 Man.29 2003	**7,82**	pH		
Solidi sospesi	APAT CNR-IRSA 2090 man 29:2003	**674**	mg/l		

Il Direttore Generale

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame.
V.L. Valori di riferimento della normativa vigente, se presente e su richiesta.
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in parte senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it **(#) Prova sub appaltata**

CHEMILAB
STUDIO ASSOCIATO – CONSULENZE E CONTROLLI AMBIENTALI – CONSULENZE DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
Via Damiano Chiesa 32 - 16043 Chiavari (Ge) – Telefono e Fax 0185.324970

Spett.le
Cave di Frisolino S.r.l.
Viia Frisolino loc.Rocche
16040 Ne Ge

Rapporto di Prova 1803697

Codice campione	1803697	**Matrice**	acqua		
Tipo Prova	acqua superficiale		**Campionamento**	a cura di tecnico Chemilab	
Contenitore	bottiglia		**Data Campionamento**		30/03/2018
Data accettazione	30/03/2018	**Data inizio Prove**	30/03/2018	**Data Fine Prove**	06/04/2018

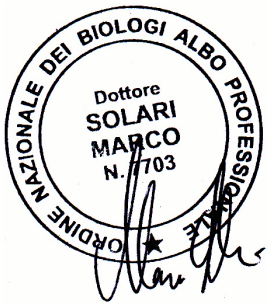
Nome Campione:	**Rio Sagrata**
Temperatura campione al prelievo (°C).	**11,4**
Temperatura campione all'accettazione (C°)	**10,3**

PARAMETRI

Analita	*Metodo della Prova*	*Risultato - Incertezza*	*U.M.*	*V.L.*	*Note*
Concentrazione ioni idrogeno	APAT CNR-IRSA 2060 man 29:2003	**8,03**	pH		
Solidi sospesi	APAT CNR-IRSA 2090 man 29:2003	**20**	mg/l		

Il Direttore Generale

Dott. Marco Solari Iscritto all'Ordine Nazionale dei Biologi al N° 7703



L'analisi si riferisce solo al campione preso in esame.
V.L. Valori di riferimento della normativa vigente, se presente e su richiesta.
Il presente documento, non può essere duplicato e/o riprodotto in parte senza l'autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.
Azienda fornita di Software Gestionale GestChem (R) www.gestchem.it