

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA
LEGGE OBIETTIVO N. 443/01**

**LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA \ Tratta MILANO – VERONA
Lotto funzionale Treviglio-Brescia
PROGETTO ESECUTIVO**

**Report Monitoraggio Ambientale
Suolo AO “CAVA BG3 COVO”**

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI
Consorzio Cepav due Consorzio Cepav due Il Direttore del Consorzio (Ing. F. Lombardi)	Valido per costruzione
Data: _____	Data: _____

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I N 5 1 1 1 E E 2 P E M B 0 1 0 8 0 0 5 a

PROGETTAZIONE								IL PROGETTISTA
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	 Dott. Ing. ROBERTO LIANI ORDINE INGEGNERI ROMA n. 23076 Data: 30/05/14
A	EMISSIONE	LANDE	30/05/14	LIANI	30/05/14	LIANI	30/05/14	

CIG. 11726651C5

File: IN5111EE2PEMB0108005A.docx



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

CUP: J41C07000000001

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108005	Rev. A	Foglio 2 di 33

Sommario

1. INTRODUZIONE	3
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	5
3. METODICHE DI MONITORAGGIO	6
3.1 METODICA MONITORAGGIO CHIMICO-FISICO (GR-1)	6
3.2 METODICA PROFILO PEDOLOGICO (GR-2)	8
4. PUNTI OGGETTO DI INDAGINE	9
5. RISULTATI CAMPAGNA DI MONITORAGGIO AO	10
5.1 RISULTATI ANALISI CHIMICO-FISICA (GR-1)	10
• AV-CO-GR1-BG3.1.....	13
• AV-CO-GR1-BG3.2.....	15
• AV-CO-GR1-BG3.3.....	17
• AV-CO-GR1-BG3.4.....	19
• AV-CO-GR1-BG3.5.....	21
• AV-CO-GR1-BG3.6.....	23
5.2 RISULTATI ANALISI PROFILO PEDOLOGICO (GR-2)	25
• AV-CO-GR2-BG3.1.....	28
6. CONCLUSIONI	32
ALLEGATO 1 - CERTIFICATI DI ANALISI DI LABORATORIO	33

GENERAL CONTRACTOR  Consortio ENI per l'Alta Velocità	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108005	Rev. A	Foglio 3 di 33

1. INTRODUZIONE

La presente relazione riporta i risultati della Campagna di Monitoraggio Ambientale Ante Operam (AO) della componente Suolo relativo alla Cava denominata “Cava BG3 Covo Cepav2” da realizzarsi nel Comune di Covo, in provincia di Bergamo (Fig. 1.1). Si tratta di una cava di prestito a servizio di opere di pubblica utilità, finalizzata all'estrazione di inerti necessari esclusivamente alla realizzazione della linea ferroviaria AV/AC Treviglio-Brescia. La cava è stata progettata in ampliamento dell'esistente cava BG3 autorizzata a servizio del “Collegamento autostradale di connessione tra le Città di Brescia e Milano” (BREBEMI).

La campagna di Monitoraggio Ambientale del Suolo è stata eseguita secondo le direttive indicate dalla Relazione generale del Piano di Monitoraggio Ambientale (IN5111EE2ROMB0000001) alla quale si rimanda per le informazioni di carattere generale relativamente alla gestione delle informazioni; in particolare, le specifiche tecniche relative alla componente ambientale Suolo viene ripresa dall'elaborato: IN5111EE2SPMB0008001.

Il Piano è stato redatto in accordo con le “Linee Guida per il progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere di cui alla Legge Obiettivo (L. 443/2001)” stabilite dalla Commissione Speciale VIA. Come sancito dalle Linee Guida della Commissione VIA, il monitoraggio si prefigge i seguenti obiettivi:

- Misurare lo stato Ante Operam (AO), in Corso d'Opera (CO) e Post Operam (PO) al fine di documentare l'evolvere della situazione ambientale.
- Controllare le previsioni di impatto durante le fasi di costruzione ed esercizio.
- Verificare l'efficacia dei sistemi di mitigazione adottati al fine di intervenire per risolvere eventuali emergenze ambientali residue.
- Garantire il controllo di situazioni particolari in modo da indirizzare le azioni di progetto nel senso del minore impatto ambientale.
- Fornire agli Enti Pubblici preposti gli elementi di verifica della corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108005	Rev. A	Foglio 4 di 33

Il monitoraggio della Componente Suolo è realizzato, così come previsto dalle Linee Guida della Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale (rev.2 del 23/07/2007), al fine di valutare le possibili ripercussioni risultanti dalla realizzazione della cava e garantire, a fine lavori, il corretto ripristino dei suoli nelle aree destinate a recupero naturalistico con riporto di suolo.

I principali possibili impatti legati alla degradazione del suolo, connessi alla realizzazione della cava, sono sintetizzati nelle Linee Guida in:

- riduzione di fertilità a seguito delle operazioni di scotico;
- riduzione della qualità produttiva del suolo, a causa della copertura temporanea;
- riduzione della qualità protettiva del suolo rispetto alle falde acquifere;
- deterioramento delle proprietà fisiche del terreno a seguito di una non corretta realizzazione dell'accantonamento e/o del ripristino;
- inquinamento chimico determinato da sversamenti di sostanze contaminanti in fase di esercizio della cava.

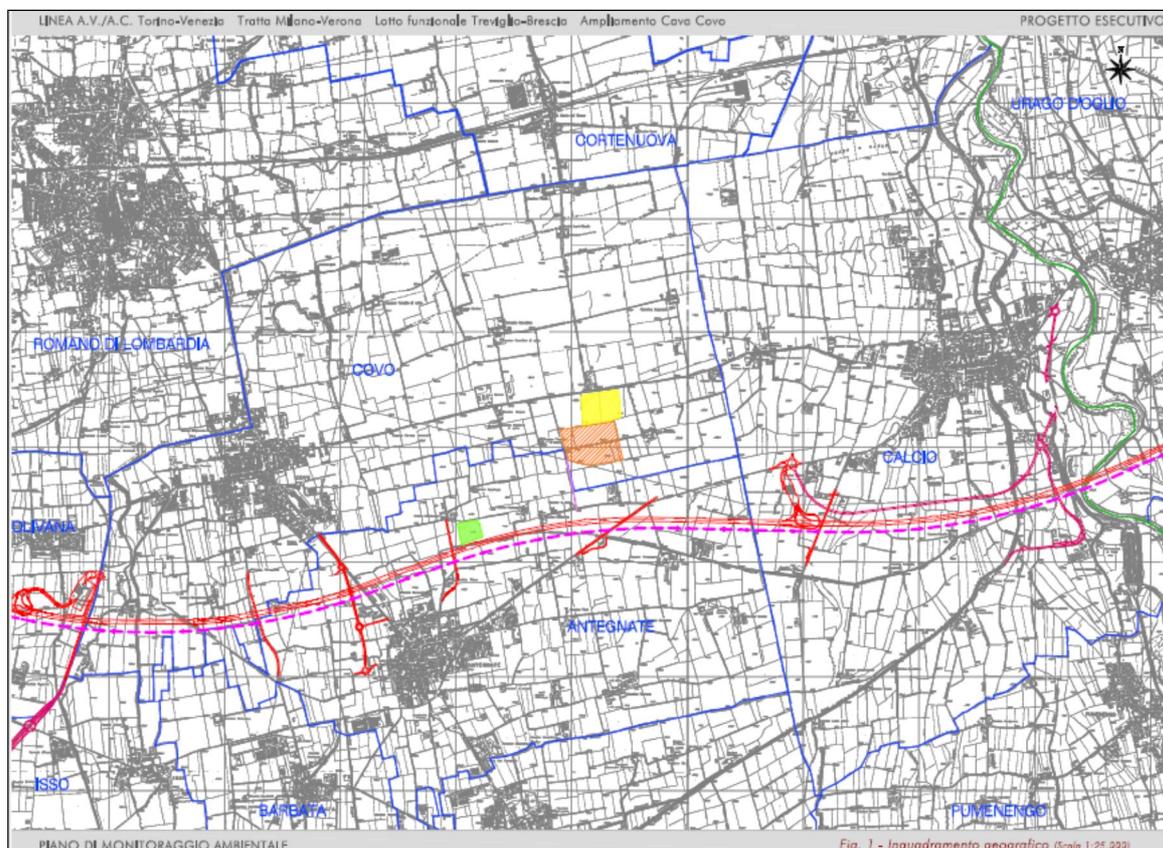


Figura 1.1. Inquadramento geografico.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108005	Rev. A	Foglio 5 di 33

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Per quanto riguarda l'eventuale valutazione della presenza di contaminanti chimici si farà riferimento al d.lgs. 152/06 e s.m.i. "Norme in materia ambientale" ed al DM n.471 del 25/10/99, "Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n.22, e successive modificazioni e integrazioni".

Le analisi fisico-chimiche di laboratorio saranno eseguite secondo i "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo", in accordo con le normative previste dalla Società Italiana della Scienza del Suolo, approvati con D.M. 11.05.92 n. 79 e pubblicati sulla G.U. n.121 del 25.5.1992 "Approvazione dei Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo".

In Decreto ministeriale 25 marzo 2002 infine rettifica il D.M. 13/09/99 n.185 "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo" (MUACS).

Le osservazioni di campagna saranno effettuate secondo i criteri di esecuzione previsti in "Soil Survey Manual" (Soil Survey Staff S.C.S. U.S.D.A, 1993) e in "Soil Taxonomy" (Soil Survey Staff N.R.C.S. U.S.D.A., 1999); per la definizione dei singoli parametri rilevati si farà ricorso alle terminologie italiane e ai sistemi di codifica adottati in "Guida alla descrizione dei suoli" (G. Senesi, C.N.R., 1977) e "Linee guida dei metodi di rilevamento e informatizzazione dei dati pedologici" (CRA, 2007). Si potrà comunque fare ricorso per la descrizione dei suoli, laddove se ne ravvisi la necessità o l'opportunità, ai criteri adottati negli studi pedologici già svolti da ERSAL per la redazione della Carta pedologica della pianura lombarda, facendo riferimento anche alla manualistica pubblicata in proposito da ERSAL.

I suoli dovranno essere classificati sia secondo il sistema U.S.D.A. ("Keys to Soil Taxonomy", 1998 e "Soil Taxonomy", 1999) che secondo il sistema F.A.O., conforme alla legenda di "Soil Map of the World: revised legend" (F.A.O. - U.N.E.S.C.O., 1988).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108005	Rev. A	Foglio 6 di 33

3. METODICHE DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio della Componente Suolo ha riguardato le aree di cava per le quali sia previsto il recupero naturalistico con riporto di suolo agrario e si propone la funzione di indirizzare e garantire un corretto ripristino delle aree, tramite la determinazione di parametri fisici, chimici e biologici da effettuare prima e dopo la realizzazione della cava stessa. Le attività di monitoraggio per questa componente verranno effettuate con carattere di completezza e di sistematicità e con modalità di attuazione pressoché invariate nelle fasi AO e PO; in CO non verrà effettuata alcuna attività di monitoraggio in quanto il suolo fertile viene accantonato dopo lo scotico dell'area di cava e gestito secondo le migliori pratiche colturali.

Di seguito saranno sinteticamente esposte le principali caratteristiche adottate per il monitoraggio sotto il profilo metodologico, delle modalità e dei tempi di attuazione. In particolare, sono state utilizzate, congiuntamente, le seguenti metodiche di indagine:

- GR-1: monitoraggio chimico-fisico (AO e PO);
- GR-2: profilo pedologico (AO e PO).

3.1 METODICA MONITORAGGIO CHIMICO-FISICO (GR-1)

Per ciascun punto di monitoraggio, oltre ai dati anagrafici, sono stati registrati i *caratteri stazionali* dell'area di appartenenza: quota, pendenza, esposizione, uso del suolo, vegetazione, substrato pedogenetico, rocciosità affiorante e pietrosità superficiale. Inoltre per ogni punto sono state individuate le coordinate geografiche.

Ogni campione è stato ottenuto dal mescolamento di 3-4 sub-campioni prelevati in modo casuale all'interno dell'area ed analizzato in laboratorio separatamente. Tutti i campioni sono stati preparati in duplice copia, una per le analisi chimico fisiche, l'altra a disposizione per ulteriori successive verifiche. Una volta individuati i punti di campionamento, è stato dapprima effettuato uno scavo con pala meccanica nei primi 20-30 cm di suolo, quindi sono stati raccolti i campioni con palette, racchiusi all'interno di contenitori di vetro ed etichettati; tutti i campioni di suolo prelevati sono stati caratterizzati mediante analisi di laboratorio relative ai seguenti parametri chimico-fisici:

- Tessitura
- Scheletro

GENERAL CONTRACTOR  Consortio ENI per l'Alta Velocità	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108005	Rev. A	Foglio 7 di 33

- pH
- Carbonio organico
- Fosforo assimilabile
- rapporto C/N
- N totale
- CSC
- basi di scambio
- TSB
- carbonati totali

Inoltre su ogni singolo campione sono state effettuate analisi chimiche per la determinazione del contenuto di:

- Arsenico
- Cadmio
- Cromo totale
- Mercurio
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Zinco
- Alluminio
- Calcio
- Ferro
- Magnesio
- Manganese
- Potassio
- Sodio
- BTEX
- idrocarburi pesanti (C>12)
- somma organici aromatici (20-23)

GENERAL CONTRACTOR  Consortio ENI per l'Alta Velocità	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108005	Rev. A	Foglio 8 di 33

3.2 METODICA PROFILO PEDOLOGICO (GR-2)

La presente metodica introdotta nel PMA ha come finalità quella di fornire in AO *informazioni stratigrafiche* dei suoli interessati dalle attività di cava, utili a garantire, in fase di Post Operam, la corretta esecuzione del ripristino, a valle del recupero naturalistico. La metodica viene applicata nelle zone per le quali sono previste le indagini di monitoraggio chimico-fisico del suolo (GR-1).

L'omogeneità dell'area è valutata attraverso un giudizio sul campo con l'osservazione degli aspetti morfologici/vegetazionali e con l'aiuto anche di foto aeree e della carta d'uso del suolo acquisite dall'ERSAF - Ente Regionale di Sviluppo Agricolo e Forestale.

All'interno dell'area omogenea, viene eseguito, con una pala meccanica, un **profilo pedologico** con uno scavo di dimensioni pari a 1x1 m profondo sino a circa 2 m.

In base a quanto indicato nel PMA per il profilo pedologico vengono forniti i seguenti dati:

- *dati generali* quali codice progetto, codice identificativo dell'osservazione, nome rilevatore, data, denominazione sito osservazione, tipo osservazione;
- *caratteristiche dell'ambiente circostante* quali quota, pendenza, esposizione, uso del suolo, pietrosità superficiale, rocciosità, erosione e deposizione, aspetti superficiali, drenaggio interno, profondità del suolo, permeabilità del suolo;
- *caratteristiche degli orizzonti* quali denominazione dell'orizzonte, limiti (profondità dei limiti superiore e inferiore, tipo e andamento), umidità, colore, screziature (colore, quantità, dimensioni, distribuzione), cristalli-noduli-concrezioni, reazione all'HCl, tessitura, classe tessiturale, classe granulometrica, scheletro (abbondanza, dimensioni, forma), struttura, consistenza, macroporosità, fessure, radici, pellicole, permeabilità, orizzonti campionati e relative note;
- *classificazione* secondo la tassonomia USDA e WRB.

Per ciascun profilo sono stati prelevati due campioni riferiti, rispettivamente, all'orizzonte superficiale (A) e all'orizzonte sottosuperficiale (B). I campioni di terreno degli orizzonti A e B sono stati preparati eliminando sul posto le frazioni granulometriche più grossolane e messi in vasetti di vetro opportunamente etichettati. Tutti i campioni sono stati prelevati in duplice copia, una per le analisi chimico fisiche, l'altra a disposizione per ulteriori successive verifiche.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108005	Rev. A	Foglio 9 di 33

4. PUNTI OGGETTO DI INDAGINE

Nella Tabella 4.1 si riportano i punti indagati per la Campagna di Monitoraggio Ambientale Ante Operam (AO) della componente Suolo relativo alla cava denominata “Cava BG3 Covo Cepav2” da realizzarsi nel Comune di Covo, in provincia di Bergamo. Si tratta di una cava di prestito a servizio di opere di pubblica utilità, finalizzata all'estrazione di inerti necessari esclusivamente alla realizzazione della linea ferroviaria AV/AC Treviglio-Brescia. La cava è stata progettata in ampliamento dell'esistente cava BG3 autorizzata a servizio del “Collegamento autostradale di connessione tra le Città di Brescia e Milano” (BREBEMI). Per ognuno di essi è riportato il codice, la data dell'attività di campo, e la localizzazione mediante coordinate (espresse nel sistema di riferimento Gauss-Boaga).

Codice Punto	Data attività	Coordinata X	Coordinata Y
AV-CO-GR1-BG3.1	25/03/2014	1563164.99	5039358.11
AV-CO-GR1-BG3.2	25/03/2014	1563163.68	5039423.53
AV-CO-GR1-BG3.3	25/03/2014	1563259.45	5039439.00
AV-CO-GR1-BG3.4	25/03/2014	1563331.25	5039464.10
AV-CO-GR1-BG3.5	25/03/2014	1563304.03	5039365.07
AV-CO-GR1-BG3.6	25/03/2014	1563246.42	5039353.37
AV-CO-GR2-BG3.1	25/03/2014	1563221.90	5039375.35

Tabella 4.1. Codice punto, data dell'attività di campo e localizzazione mediante coordinate (espresse nel sistema di riferimento Gauss-Boaga).

GENERAL CONTRACTOR  Consortio ENI per l'Alta Velocità	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108005	Rev. A	Foglio 10 di 33

5. RISULTATI CAMPAGNA DI MONITORAGGIO AO

Nel seguente paragrafo sono riportati i risultati per entrambe le metodiche GR-1 (Analisi Chimico Fisica) e GR-2 (Profilo Pedologico) della Campagna di Monitoraggio Ambientale Ante Operam (AO) relativo alla cava denominata “Cava BG3 Covo Cepav2” localizzata nel Comune di Covo (BG).

Per entrambe le metodiche, si riportano, oltre ai dati anagrafici, i dati generali (quali codice identificativo dell'osservazione, nome rilevatore, tipo di osservazione) e i *caratteri stazionali* dell'area di appartenenza (quota, pendenza, esposizione, uso del suolo, vegetazione, substrato pedogenetico, rocciosità affiorante e pietrosità superficiale); esclusivamente per la metodica GR-2 si riportano inoltre le caratteristiche degli orizzonti e la classificazione secondo la tassonomia USDA e WRB.

5.1 RISULTATI ANALISI CHIMICO-FISICA (GR-1)

L'area in oggetto è ubicata nel territorio comunale di Covo, in provincia di Bergamo; si tratta di una cava di prestito a servizio di opere di pubblica utilità, finalizzata all'estrazione di inerti necessari esclusivamente alla realizzazione della linea ferroviaria AV/AC Treviglio-Brescia. La cava è stata progettata in ampliamento dell'esistente cava BG3 autorizzata a servizio del “Collegamento autostradale di connessione tra le Città di Brescia e Milano” (BREBEMI).

Il monitoraggio della Componente Suolo ha riguardato aree interessate, durante la coltivazione della cava, da una temporanea modificazione delle condizioni del terreno.

L'area del cantiere risulta morfologicamente pianeggiante e libera da edificazioni, con alcune discontinuità morfologiche di origine fluviale. Da un punto di vista geologico, la pianura è caratterizzata da vasti depositi fluvioglaciali e fluviali da cui si estraggono inerti di varia natura; essa presenta strati composti principalmente da ghiaia, sabbia e, più in profondità, anche da arenaria.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
	Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108005	Rev. A

**MONITORAGGIO AMBIENTALE CAVA COVO BG3 - FASE: A.O.
GR-1 (Analisi Chimico-Fisica)**

Comparto	SUOLO		
Linea A.V./A.C.	Torino-Venezia		
Tratta	Milano-Verona		
Lotto funzionale	Treviglio-Brescia		
Metodica	GR-1		
Provincia	Bergamo		
Comune	Covo		
Destinazione d'uso iniziale	Cava finalizzata all'estrazione di inerti		
Destinazione d'uso finale (prevista)	Ricollocazione dei suoli asportati e accantonati e ripristino ai fini naturalistici delle aree temporaneamente occupate		
Coordinate geografiche (Gauss-Boaga)	AV-CO-GR1-BG3.1	X: 1563164.99	Y: 5039358.11
	AV-CO-GR1-BG3.2	X: 1563163.68	Y: 5039423.53
	AV-CO-GR1-BG3.3	X: 1563259.45	Y: 5039439.00
	AV-CO-GR1-BG3.4	X: 1563331.25	Y: 5039464.10
	AV-CO-GR1-BG3.5	X: 1563304.03	Y: 5039365.07
	AV-CO-GR1-BG3.6	X: 1563246.42	Y: 5039353.37



Tabella 5.1. Dati anagrafici e rappresentazione dei punti nell'area di monitoraggio (GR-1).

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108005	Rev. A	Foglio 12 di 33	

SCHEDA DI CARATTERIZZAZIONE DEI SUOLI - ANALISI CHIMICO-FISICA (GR-1)	
Quota	120 m.s.l
Pendenza	0%
Esposizione	0°
Fisiografia	Livello fondamentale della pianura (alta pianura ghiaiosa)
Substrato pedogenetico	Alluvioni fluvio-glaciali e ghiaiose per lo più non alterate, corrispondenti al livello fondamentale della pianura
Uso del Suolo	Cava per l'estrazione di inerti
Vegetazione	Incolto
Microrilievo	Assente
Rocciosità	Assente
Pietrosità superficiale	Elevata
Fessure superficiali	Assenti
Permeabilità	Moderata
Profondità della falda	> 200 cm
Valutazione della capacità d'uso	Classe III: suoli con limitazioni sensibili, che riducono la scelta delle colture impiegabili

Tabella 5.2. Scheda di caratterizzazione dei suoli - Analisi chimico-fisica (GR-1).

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108005	Rev. A	Foglio 13 di 33

- **AV-CO-GR1-BG3.1**

AV-CO-GR1-BG3.1

Documentazione fotografica



<i>Informazioni generali</i>		
Data e ora	25/03/2014	11:00
Temperatura dell'aria	16 °C	
Operatori	Dott. P. Iavazzo – Dott. G. Tomasello	
Presenza di Lavorazioni	Attività di estrazione	

Tabella 5.3. Informazioni generali AV-CO-GR1-BG3.1.



RISULTATI ANALISI CHIMICO-FISICHE: AV-CO-GR1-BG3.1

PARAMETRI	U.d.M.		LIMITE A	LIMITE B
Profondità esecuzione campione	cm	20-30	-	-
Residuo secco a 105 °C	%	86,3	-	-
Scheletro (2,0 mm < x < 2 cm)	%	16,2	-	-
Sabbia (2,0 - 0,05 mm)	%	56,5	-	-
Limo (0,05 - 0,002 mm)	%	33,6	-	-
Argilla (< 0,002 mm)	%	9,9	-	-
Classificazione USDA	-	Sabbioso franco	-	-
pH	-	7,1	-	-
Saturazione in basi	%	65,2	-	-
Capacità di scambio cationico (CSC)	meq/100g	13,7	-	-
Calcio scambiabile	mg/kg	6,91	-	-
Magnesio scambiabile	mg/kg	108	-	-
Sodio scambiabile	mg/kg	480	-	-
Potassio scambiabile	mg/kg	130	-	-
Carbonio organico	g/kg	12,4	-	-
Azoto totale	g/kg	1,1	-	-
Rapporto C/N	-	11,3	-	-
Carbonati totali	g/kg	<5	-	-
Fosforo assimilabile (P ₂ O ₅)	mg/kg	43	-	-
Alluminio	mg/kg s.s.	7673	-	-
Calcio	mg/kg s.s.	1045,9	-	-
Ferro	mg/kg s.s.	13633	-	-
Magnesio	mg/kg s.s.	2013	-	-
Manganese	mg/kg s.s.	652	-	-
Potassio	mg/kg s.s.	502	-	-
Sodio	mg/kg s.s.	7	-	-
Arsenico	mg/kg s.s.	10,2	20	50
Cadmio	mg/kg s.s.	0,21	2	15
Cromo	mg/kg s.s.	104,2	150	800
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,10	1	5
Nichel	mg/kg s.s.	13,1	120	500
Piombo	mg/kg s.s.	21,4	100	1000
Rame	mg/kg s.s.	16,6	120	600
Zinco	mg/kg s.s.	105,9	150	1500
Benzene	mg/kg s.s.	<0,01	0,1	2
Etilbenzene	mg/kg s.s.	<0,01	0,5	50
Stirene	mg/kg s.s.	<0,01	0,5	50
Toluene	mg/kg s.s.	<0,01	0,5	50
Xilene	mg/kg s.s.	<0,03	0,5	50
Somm. Aromatici Organici (escluso benzene)	mg/kg s.s.	<0,05	1	100
Idrocarburi C > 12	mg/kg s.s.	22	50	750

NOTE: i risultati delle analisi chimiche sul campione di suolo AV-CO-GR1-BG3.1 mostrano che il contenuto di tutti i contaminanti analizzati risulta sempre inferiore ai limiti imposti dal DLgs 152/06.

Limite A = Limiti soglia di contaminazione previsti dal DLgs 152/06 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale

Limite B = Limiti soglia di contaminazione previsti dal DLgs 152/06 per i siti ad uso Commerciale e Industriale

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108005	Rev. A	Foglio 15 di 33

- AV-CO-GR1-BG3.2

AV-CO-GR1-BG3.2		
<i>Documentazione fotografica</i>		
 		
<i>Informazioni generali</i>		
Data e ora	25/03/2014	11:00
Temperatura dell'aria	16 °C	
Operatori	Dott. P. lavazzo - Dott. G. Tomasello	
Presenza di Lavorazioni	Attività di estrazione	

Tabella 5.4. Informazioni generali AV-CO-GR1-BG3.2.


RISULTATI ANALISI CHIMICO-FISICHE: AV-CO-GR1-BG3.2

PARAMETRI	U.d.M.		LIMITE A	LIMITE B
Profondità esecuzione campione	cm	20-30	-	-
Residuo secco a 105 °C	%	89,2	-	-
Scheletro (2,0 mm < x < 2 cm)	%	19,9	-	-
Sabbia (2,0 - 0,05 mm)	%	52,7	-	-
Limo (0,05 - 0,002 mm)	%	37,9	-	-
Argilla (< 0,002 mm)	%	9,4	-	-
Classificazione USDA	-	Franco	-	-
pH	-	7,3	-	-
Saturazione in basi	%	63,7	-	-
Capacità di scambio cationico (CSC)	meq/100g	15,5	-	-
Calcio scambiabile	mg/kg	738	-	-
Magnesio scambiabile	mg/kg	123	-	-
Sodio scambiabile	mg/kg	495	-	-
Potassio scambiabile	mg/kg	124	-	-
Carbonio organico	g/kg	15,6	-	-
Azoto totale	g/kg	1,9	-	-
Rapporto C/N	-	8,2	-	-
Carbonati totali	g/kg	<5	-	-
Fosforo assimilabile (P ₂ O ₅)	mg/kg	49	-	-
Alluminio	mg/kg s.s.	5885	-	-
Calcio	mg/kg s.s.	1012,1	-	-
Ferro	mg/kg s.s.	10604	-	-
Magnesio	mg/kg s.s.	1558	-	-
Manganese	mg/kg s.s.	477	-	-
Potassio	mg/kg s.s.	393	-	-
Sodio	mg/kg s.s.	4	-	-
Arsenico	mg/kg s.s.	8,2	20	50
Cadmio	mg/kg s.s.	<0,20	2	15
Cromo	mg/kg s.s.	96,6	150	800
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,10	1	5
Nichel	mg/kg s.s.	10,1	120	500
Piombo	mg/kg s.s.	17,3	100	1000
Rame	mg/kg s.s.	14,0	120	600
Zinco	mg/kg s.s.	92,0	150	1500
Benzene	mg/kg s.s.	<0,01	0,1	2
Etilbenzene	mg/kg s.s.	<0,01	0,5	50
Stirene	mg/kg s.s.	<0,01	0,5	50
Toluene	mg/kg s.s.	<0,01	0,5	50
Xilene	mg/kg s.s.	<0,03	0,5	50
Somm. Aromatici Organici (escluso benzene)	mg/kg s.s.	<0,05	1	100
Idrocarburi C > 12	mg/kg s.s.	26	50	750

NOTE: i risultati delle analisi chimiche sul campione di suolo AV-CO-GR1-BG3.2 mostrano che il contenuto di tutti i contaminanti analizzati risulta sempre inferiore ai limiti imposti dal DLgs 152/06.

Limite A = Limiti soglia di contaminazione previsti dal DLgs 152/06 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale

Limite B = Limiti soglia di contaminazione previsti dal DLgs 152/06 per i siti ad uso Commerciale e Industriale

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108005	Rev. A	Foglio 17 di 33

- **AV-CO-GR1-BG3.3**

AV-CO-GR1-BG3.3		
<i>Documentazione fotografica</i>		
 		
<i>Informazioni generali</i>		
Data e ora	25/03/2014	11:00
Temperatura dell'aria	16 °C	
Operatori	Dott. P. lavazzo - Dott. G. Tomasello	
Presenza di Lavorazioni	Attività di estrazione	

Tabella 5.5. Informazioni generali AV-CO-GR1-BG3.3.


RISULTATI ANALISI CHIMICO-FISICHE: AV-CO-GR1-BG3.3

PARAMETRI	U.d.M.		LIMITE A	LIMITE B
Profondità esecuzione campione	cm	20-30	-	-
Residuo secco a 105 °C	%	87,8	-	-
Scheletro (2,0 mm < x < 2 cm)	%	17,3	-	-
Sabbia (2,0 - 0,05 mm)	%	49,0	-	-
Limo (0,05 - 0,002 mm)	%	42,0	-	-
Argilla (< 0,002 mm)	%	9,0	-	-
Classificazione USDA	-	Franco	-	-
pH	-	7,0	-	-
Saturazione in basi	%	70,3	-	-
Capacità di scambio cationico (CSC)	meq/100g	13,3	-	-
Calcio scambiabile	mg/kg	681	-	-
Magnesio scambiabile	mg/kg	154	-	-
Sodio scambiabile	mg/kg	521	-	-
Potassio scambiabile	mg/kg	114	-	-
Carbonio organico	g/kg	14,7	-	-
Azoto totale	g/kg	1,7	-	-
Rapporto C/N	-	8,6	-	-
Carbonati totali	g/kg	<5	-	-
Fosforo assimilabile (P ₂ O ₅)	mg/kg	53	-	-
Alluminio	mg/kg s.s.	6710	-	-
Calcio	mg/kg s.s.	839,5	-	-
Ferro	mg/kg s.s.	11909	-	-
Magnesio	mg/kg s.s.	1677	-	-
Manganese	mg/kg s.s.	542	-	-
Potassio	mg/kg s.s.	476	-	-
Sodio	mg/kg s.s.	8	-	-
Arsenico	mg/kg s.s.	9,2	20	50
Cadmio	mg/kg s.s.	<0,20	2	15
Cromo	mg/kg s.s.	45,7	150	800
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,10	1	5
Nichel	mg/kg s.s.	10,8	120	500
Piombo	mg/kg s.s.	19,3	100	1000
Rame	mg/kg s.s.	14,6	120	600
Zinco	mg/kg s.s.	87,7	150	1500
Benzene	mg/kg s.s.	<0,01	0,1	2
Etilbenzene	mg/kg s.s.	<0,01	0,5	50
Stirene	mg/kg s.s.	<0,01	0,5	50
Toluene	mg/kg s.s.	<0,01	0,5	50
Xilene	mg/kg s.s.	<0,03	0,5	50
Somm. Aromatici Organici (escluso benzene)	mg/kg s.s.	<0,05	1	100
Idrocarburi C > 12	mg/kg s.s.	13	50	750

NOTE: i risultati delle analisi chimiche sul campione di suolo AV-CO-GR1-BG3.3 mostrano che il contenuto di tutti i contaminanti analizzati risulta sempre inferiore ai limiti imposti dal DLgs 152/06.

Limite A = Limiti soglia di contaminazione previsti dal DLgs 152/06 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale
Limite B = Limiti soglia di contaminazione previsti dal DLgs 152/06 per i siti ad uso Commerciale e Industriale

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108005	Rev. A	Foglio 19 di 33

- **AV-CO-GR1-BG3.4**

AV-CO-GR1-BG3.4		
<i>Documentazione fotografica</i>		
<div style="text-align: center;">   </div>		
<i>Informazioni generali</i>		
Data e ora	25/03/2014	11:00
Temperatura dell'aria	16 °C	
Operatori	Dott. P. lavazzo - Dott. G. Tomasello	
Presenza di Lavorazioni	Attività di estrazione	

Tabella 5.6. Informazioni generali AV-CO-GR1-BG3.4.


RISULTATI ANALISI CHIMICO-FISICHE: AV-CO-GR1-BG3.4

PARAMETRI	U.d.M.		LIMITE A	LIMITE B
Profondità esecuzione campione	cm	20-30	-	-
Residuo secco a 105 °C	%	89,5	-	-
Scheletro (2,0 mm < x < 2 cm)	%	32,9	-	-
Sabbia (2,0 - 0,05 mm)	%	47,3	-	-
Limo (0,05 - 0,002 mm)	%	42,0	-	-
Argilla (< 0,002 mm)	%	10,7	-	-
Classificazione USDA	-	Franco	-	-
pH	-	7,2	-	-
Saturazione in basi	%	57,9	-	-
Capacità di scambio cationico (CSC)	meq/100g	17,4	-	-
Calcio scambiabile	mg/kg	662	-	-
Magnesio scambiabile	mg/kg	170	-	-
Sodio scambiabile	mg/kg	662	-	-
Potassio scambiabile	mg/kg	185	-	-
Carbonio organico	g/kg	14,5	-	-
Azoto totale	g/kg	1,9	-	-
Rapporto C/N	-	7,6	-	-
Carbonati totali	g/kg	<5	-	-
Fosforo assimilabile (P ₂ O ₅)	mg/kg	80	-	-
Alluminio	mg/kg s.s.	5976	-	-
Calcio	mg/kg s.s.	809,6	-	-
Ferro	mg/kg s.s.	10972	-	-
Magnesio	mg/kg s.s.	1519	-	-
Manganese	mg/kg s.s.	484	-	-
Potassio	mg/kg s.s.	537	-	-
Sodio	mg/kg s.s.	12	-	-
Arsenico	mg/kg s.s.	7,9	20	50
Cadmio	mg/kg s.s.	<0,20	2	15
Cromo	mg/kg s.s.	14,1	150	800
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,10	1	5
Nichel	mg/kg s.s.	10,5	120	500
Piombo	mg/kg s.s.	16,5	100	1000
Rame	mg/kg s.s.	13,5	120	600
Zinco	mg/kg s.s.	78,5	150	1500
Benzene	mg/kg s.s.	<0,01	0,1	2
Etilbenzene	mg/kg s.s.	<0,01	0,5	50
Stirene	mg/kg s.s.	<0,01	0,5	50
Toluene	mg/kg s.s.	<0,01	0,5	50
Xilene	mg/kg s.s.	<0,03	0,5	50
Somm. Aromatici Organici (escluso benzene)	mg/kg s.s.	<0,05	1	100
Idrocarburi C > 12	mg/kg s.s.	9	50	750

NOTE: i risultati delle analisi chimiche sul campione di suolo AV-CO-GR1-BG3.4 mostrano che il contenuto di tutti i contaminanti analizzati risulta sempre inferiore ai limiti imposti dal DLgs 152/06.

Limite A = Limiti soglia di contaminazione previsti dal DLgs 152/06 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale
 Limite B = Limiti soglia di contaminazione previsti dal DLgs 152/06 per i siti ad uso Commerciale e Industriale



- AV-CO-GR1-BG3.5

AV-CO-GR1-BG3.5

Documentazione fotografica



Informazioni generali

Data e ora	25/03/2014	11:00
Temperatura dell'aria	16 °C	
Operatori	Dott. P. lavazzo - Dott. G. Tomasello	
Presenza di Lavorazioni	Attività di estrazione	

Tabella 5.7. Informazioni generali AV-CO-GR1-BG3.5.


RISULTATI ANALISI CHIMICO-FISICHE: AV-CO-GR1-BG3.5

PARAMETRI	U.d.M.		LIMITE A	LIMITE B
Profondità esecuzione campione	cm	20-30	-	-
Residuo secco a 105 °C	%	85,1	-	-
Scheletro (2,0 mm < x < 2 cm)	%	16,6	-	-
Sabbia (2,0 - 0,05 mm)	%	49,2	-	-
Limo (0,05 - 0,002 mm)	%	38,0	-	-
Argilla (< 0,002 mm)	%	12,8	-	-
Classificazione USDA	-	Franco	-	-
pH	-	7,3	-	-
Saturazione in basi	%	77,6	-	-
Capacità di scambio cationico (CSC)	meq/100g	12,0	-	-
Calcio scambiabile	mg/kg	656	-	-
Magnesio scambiabile	mg/kg	136	-	-
Sodio scambiabile	mg/kg	183	-	-
Potassio scambiabile	mg/kg	0	-	-
Carbonio organico	g/kg	11,2	-	-
Azoto totale	g/kg	1,4	-	-
Rapporto C/N	-	8,0	-	-
Carbonati totali	g/kg	<5	-	-
Fosforo assimilabile (P ₂ O ₅)	mg/kg	40	-	-
Alluminio	mg/kg s.s.	8843	-	-
Calcio	mg/kg s.s.	1050,0	-	-
Ferro	mg/kg s.s.	15462	-	-
Magnesio	mg/kg s.s.	2215	-	-
Manganese	mg/kg s.s.	635	-	-
Potassio	mg/kg s.s.	671	-	-
Sodio	mg/kg s.s.	11	-	-
Arsenico	mg/kg s.s.	11,7	20	50
Cadmio	mg/kg s.s.	0,21	2	15
Cromo	mg/kg s.s.	17,1	150	800
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,10	1	5
Nichel	mg/kg s.s.	13,7	120	500
Piombo	mg/kg s.s.	24,5	100	1000
Rame	mg/kg s.s.	16,5	120	600
Zinco	mg/kg s.s.	95,7	150	1500
Benzene	mg/kg s.s.	<0,01	0,1	2
Etilbenzene	mg/kg s.s.	<0,01	0,5	50
Stirene	mg/kg s.s.	<0,01	0,5	50
Toluene	mg/kg s.s.	<0,01	0,5	50
Xilene	mg/kg s.s.	<0,03	0,5	50
Somm. Aromatici Organici (escluso benzene)	mg/kg s.s.	<0,05	1	100
Idrocarburi C > 12	mg/kg s.s.	8	50	750

NOTE: i risultati delle analisi chimiche sul campione di suolo AV-CO-GR1-BG3.5 mostrano che il contenuto di tutti i contaminanti analizzati risulta sempre inferiore ai limiti imposti dal DLgs 152/06.

Limite A = Limiti soglia di contaminazione previsti dal DLgs 152/06 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale
Limite B = Limiti soglia di contaminazione previsti dal DLgs 152/06 per i siti ad uso Commerciale e Industriale

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108005	Rev. A	Foglio 23 di 33

- AV-CO-GR1-BG3.6

AV-CO-GR1-BG3.6		
<i>Documentazione fotografica</i>		
 		
<i>Informazioni generali</i>		
Data e ora	25/03/2014	11:00
Temperatura dell'aria	16 °C	
Operatori	Dott. P. Iavazzo - Dott. G. Tomasello	
Presenza di Lavorazioni	Attività di estrazione	

Tabella 5.8. Informazioni generali AV-CO-GR1-BG3.6.


RISULTATI ANALISI CHIMICO-FISICHE: AV-CO-GR1-BG3.6

PARAMETRI	U.d.M.		LIMITE A	LIMITE B
Profondità esecuzione campione	cm	20-30	-	-
Residuo secco a 105 °C	%	87,6	-	-
Scheletro (2,0 mm < x < 2 cm)	%	7,2	-	-
Sabbia (2,0 - 0,05 mm)	%	49,0	-	-
Limo (0,05 - 0,002 mm)	%	41,8	-	-
Argilla (< 0,002 mm)	%	9,2	-	-
Classificazione USDA	-	Franco	-	-
pH	-	6,9	-	-
Saturazione in basi	%	63,3	-	-
Capacità di scambio cationico (CSC)	meq/100g	15,6	-	-
Calcio scambiabile	mg/kg	766	-	-
Magnesio scambiabile	mg/kg	120	-	-
Sodio scambiabile	mg/kg	435	-	-
Potassio scambiabile	mg/kg	184	-	-
Carbonio organico	g/kg	18,1	-	-
Azoto totale	g/kg	2,0	-	-
Rapporto C/N	-	9,1	-	-
Carbonati totali	g/kg	<5	-	-
Fosforo assimilabile (P ₂ O ₅)	mg/kg	31	-	-
Alluminio	mg/kg s.s.	6693	-	-
Calcio	mg/kg s.s.	962,2	-	-
Ferro	mg/kg s.s.	11839	-	-
Magnesio	mg/kg s.s.	1693	-	-
Manganese	mg/kg s.s.	525	-	-
Potassio	mg/kg s.s.	501	-	-
Sodio	mg/kg s.s.	9	-	-
Arsenico	mg/kg s.s.	9,8	20	50
Cadmio	mg/kg s.s.	<0,20	2	15
Cromo	mg/kg s.s.	58,7	150	800
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,10	1	5
Nichel	mg/kg s.s.	16,1	120	500
Piombo	mg/kg s.s.	18,5	100	1000
Rame	mg/kg s.s.	15,7	120	600
Zinco	mg/kg s.s.	85,7	150	1500
Benzene	mg/kg s.s.	<0,01	0,1	2
Etilbenzene	mg/kg s.s.	<0,01	0,5	50
Stirene	mg/kg s.s.	<0,01	0,5	50
Toluene	mg/kg s.s.	<0,01	0,5	50
Xilene	mg/kg s.s.	<0,03	0,5	50
Somm. Aromatici Organici (escluso benzene)	mg/kg s.s.	<0,05	1	100
Idrocarburi C > 12	mg/kg s.s.	29	50	750

NOTE: i risultati delle analisi chimiche sul campione di suolo AV-CO-GR1-BG3.6 mostrano che il contenuto di tutti i contaminanti analizzati risulta sempre inferiore ai limiti imposti dal DLgs 152/06.

Limite A = Limiti soglia di contaminazione previsti dal DLgs 152/06 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale
 Limite B = Limiti soglia di contaminazione previsti dal DLgs 152/06 per i siti ad uso Commerciale e Industriale

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108005	Rev. A	Foglio 25 di 33

5.2 RISULTATI ANALISI PROFILO PEDOLOGICO (GR-2)

L'attuale carattere pianeggiante del livello fondamentale, è il risultato dell'applicazione di intense tecniche di livellamento su una morfologia in origine leggermente più ondulata. Indicativa di questa attività sono le particelle agricole spesso separate da gradini.

L'alta pianura copre la maggior parte della pianura bergamasca; si presenta con superfici sub pianeggianti che mostrano tracce della paleoidrografia costituita in passato per gli apporti dei torrenti fluvioglaciali, successivamente rimodellate dai corsi d'acqua. Da un punto di vista granulometrico, i suoli della pianura hanno composizione prevalentemente ghiaiosa o ghiaioso-sabbiosa, soprattutto nella parte prospiciente i rilievi, mentre nella parte più meridionale le ghiaie diminuiscono per abbondanza e dimensioni ed aumentano le sabbie ed il limo.

La pendenza media è compresa tra 0,8-0,4% ma nelle zone più a monte può arrivare sino a 1,1%.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108005	Rev. A	Foglio 26 di 33

MONITORAGGIO AMBIENTALE CAVA COVO BG3 - FASE: A.O.		
GR-2 (Profilo Pedologico)		
Comparto	SUOLO	
Linea A.V./A.C.	Torino-Venezia	
Tratta	Milano-Verona	
Lotto funzionale	Treviglio-Brescia	
Metodica	GR-2	
Provincia	Bergamo	
Comune	Covo	
Destinazione d'uso iniziale	Cava finalizzata all'estrazione di inerti	
Destinazione d'uso finale (prevista)	Ricollocazione dei suoli asportati e accantonati e ripristino ai fini naturalistici delle aree temporaneamente occupate	
Coordinate geografiche (Gauss-Boaga)	AV-CO-GR2-BG3.1	X: 1563221.90 Y: 5039375.35



Tabella 5.9. Dati anagrafici e rappresentazione dei punti nell'area di monitoraggio (GR-2).

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108005	Rev. A	Foglio 27 di 33

SCHEDA DI CARATTERIZZAZIONE DEI SUOLI - PROFILO PEDOLOGICO (GR-2)	
Quota	120 m.s.l
Pendenza	0%
Esposizione	0°
Fisiografia	Livello fondamentale della pianura (alta pianura ghiaiosa)
Substrato pedogenetico	Alluvioni fluvioglaciali e ghiaiose per lo più non alterate, corrispondenti al livello fondamentale della pianura
Uso del Suolo	Cava per l'estrazione di inerti
Vegetazione	Incolto
Microrilievo	Assente
Rocciosità	Assente
Pietrosità superficiale	Elevata
Fessure superficiali	Assenti
Permeabilità	Moderata
Profondità della falda	> 200 cm
Valutazione della capacità d'uso	Classe III: suoli con limitazioni sensibili, che riducono la scelta delle colture impiegabili
Classificazione Soil Taxonomy (USDA 2006)	Typic Hapludalfs, Fine loamy, Mixed, Superactive, Mesic
Classificazione "W.R.B.", FAO-ISRIC-ISSS (2006)	Cutanic Luvisols

Tabella 5.10. Scheda di caratterizzazione dei suoli - Profilo Pedologico (GR-2).

• **AV-CO-GR2-BG3.1****AV-CO-GR2-BG3.1***Documentazione fotografica*



AV-CO-GR2-BG3.1

Documentazione fotografica



Informazioni generali

Data e ora	25/03/2014	11:00
Temperatura dell'aria	16 °C	
Operatori	Dott. P. lavazzo	
Presenza di Lavorazioni	Attività di estrazione	

Tabella 5.11. Informazioni generali AV-CO-GR2-BG3.1.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
	Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108005	Rev. A

RISULTATI ANALISI CHIMICO-FISICHE: AV-CO-GR2-BG3.1

PARAMETRI	U.d.M.	ORIZZONTE Ap	ORIZZONTE Bt	LIMITE A	LIMITE B
Profondità esecuzione campione	cm	0-38	38-72	-	-
Residuo secco a 105 °C	%	84,6	92,1	-	-
Scheletro (2,0 mm < x < 2 cm)	%	26,1	26,2	-	-
Sabbia (2,0 - 0,05 mm)	%	48,8	46,9	-	-
Limo (0,05 - 0,002 mm)	%	41,7	31,4	-	-
Argilla (< 0,002 mm)	%	9,5	21,7	-	-
Classificazione USDA	-	Franco	Franco argilloso	-	-
pH	-	7,7	7,2	-	-
Saturazione in basi	%	73,3	66,1	-	-
Capacità di scambio cationico (CSC)	meq/100g	20,4	16,5	-	-
Calcio scambiabile	mg/kg	1288	767	-	-
Magnesio scambiabile	mg/kg	162	98	-	-
Sodio scambiabile	mg/kg	658	545	-	-
Potassio scambiabile	mg/kg	203	95	-	-
Carbonio organico	g/kg	39,2	14,4	-	-
Azoto totale	g/kg	3,5	1,8	-	-
Rapporto C/N	-	11,2	8,0	-	-
Carbonati totali	g/kg	<5	16	-	-
Fosforo assimilabile (P ₂ O ₅)	mg/kg	56	5	-	-
Alluminio	mg/kg s.s.	6980	9255	-	-
Calcio	mg/kg s.s.	2992,0	820,7	-	-
Ferro	mg/kg s.s.	16355	15193	-	-
Magnesio	mg/kg s.s.	1846	1873	-	-
Manganese	mg/kg s.s.	576	665	-	-
Potassio	mg/kg s.s.	539	474	-	-
Sodio	mg/kg s.s.	17	0	-	-
Arsenico	mg/kg s.s.	9,3	9,8	20	50
Cadmio	mg/kg s.s.	0,26	<0,20	2	15
Cromo	mg/kg s.s.	544,5	15,2	150	800
Mercurio	mg/kg s.s.	<0,10	<0,10	1	5
Nichel	mg/kg s.s.	17,3	12,7	120	500
Piombo	mg/kg s.s.	30,4	9,1	100	1000
Rame	mg/kg s.s.	31,3	9,8	120	600
Zinco	mg/kg s.s.	246,3	63,7	150	1500
Benzene	mg/kg s.s.	<0,01	<0,01	0,1	2
Etilbenzene	mg/kg s.s.	<0,01	<0,01	0,5	50
Stirene	mg/kg s.s.	<0,01	<0,01	0,5	50
Toluene	mg/kg s.s.	<0,01	<0,01	0,5	50
Xilene	mg/kg s.s.	<0,03	<0,03	0,5	50
Somm. Arom. Org. (escl. Benzene)	mg/kg s.s.	<0,05	<0,05	1	100
Idrocarburi C > 12	mg/kg s.s.	8	<5	50	750

NOTE: i risultati delle analisi chimiche sul campione di suolo AV-CO-GR2-BG3.1 mostrano che solo il contenuto totale di Cr e Zn nell'orizzonte superficiale supera i limiti imposti dal DLgs 152/06 esclusivamente per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale. In virtù della natura e della localizzazione, tale contaminazione può avere un'origine presumibilmente antropica, sia industriale e civile (Cr) che agricola (Zn).

Limite A = Limiti soglia di contaminazione previsti dal DLgs 152/06 per i siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale
Limite B = Limiti soglia di contaminazione previsti dal DLgs 152/06 per i siti ad uso Commerciale e Industriale

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108005	Rev. A	Foglio 31 di 33

AV-CO-GR2-BG3.1				
	Ap (0-38 cm)	Bt (38-72 cm)	BC (72-103 cm)	C (103+ cm)
<i>Limite inferiore</i>	lineare chiaro	lineare abrupto	ondulato chiaro	
<i>Umidità</i>	umido	umido	umido	umido
<i>Colore umido</i>	7.5YR 3/4 (marrone scuro)	5YR 4/4 (bruno-rossastro)	10YR 4/4 (marrone scuro giallastro)	2.5YR 5/4 (marrone oliva leggero)
<i>Materiali organici</i>	frustoli legnosi	assenti	assenti	assenti
<i>Scheletro</i>	40%	60%	80%	40%
<i>Tipo scheletro</i>	subarrotondato piccolo	subarrotondato medio	subangolare medio	subangolare grande
<i>Tessitura</i>	franco	franco argilloso	argilloso sabbioso	sabbioso
<i>Aggregazione-tipo</i>	poliedrica subangolare	granulare	granulare	incoerente
<i>Aggr.-dimensione</i>	media	media	fine	
<i>Aggr.-grado</i>	moderatamente sviluppata	moderatamente sviluppata	debolmente sviluppata	
<i>Resistenza</i>	moderatamente resistente	moderatamente resistente	molto debole	incoerente
<i>Attività biologica</i>	scarsa	scarsa	scarsa	scarsa
<i>Concrezioni</i>	carbonati	carbonati, Fe-Mn		
<i>Pori</i>	pochi molto fini	comuni fini	pochi molto fini	pochi molto fini
<i>Screziature</i>	assenti	evidenti	assenti	assenti
<i>Radici</i>	poche, fini	poche, molto fini	poche, molto fini	poche, molto fini
<i>Effervescenza HCl</i>	scarsamente calcareo	scarsamente calcareo	calcareo	calcareo

Tabella 5.12. Caratteristiche degli orizzonti – Profilo AV-CO-GR2-BG3.1.

GENERAL CONTRACTOR  Consortio ENI per l'Alta Velocità	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108005	Rev. A	Foglio 32 di 33

6. CONCLUSIONI

Il presente documento, come indicato in premessa, ha il fine di fotografare lo stato delle principali caratteristiche chimico/fisiche del suolo antecedenti la realizzazione del cantiere da verificare quindi all'atto della restituzione finale dell'area.

In generale, l'area monitorata risulta caratterizzata da suoli profondi su substrati a scheletro frequente, tessitura da media a moderatamente fine, reazione neutra, scarsamente calcarei a grande profondità, AWC da moderata ad alta, con drenaggio buono e permeabilità moderata.

Sulla base della documentazione sopra descritta si possono trarre le seguenti conclusioni:

- Da un punto di vista agronomico, la caratterizzazione chimica e fisica dei campioni di suolo presi in esame ha portato all'identificazione di caratteristiche agronomiche e pedologiche comuni: in particolare i suoli presentano orizzonti superficiali caratterizzati da elevata pietrosità, tessitura prevalentemente franca con scheletro comune e moderata permeabilità; da un punto di vista chimico, il pH risulta tendenzialmente neutro, la dotazione in elementi nutritivi buona (valori medi di CSC) ed il rapporto C/N medio. Scendendo lungo il profilo, si rinviene un primo strato caratterizzato da un aumento della componente argillosa fino ad uno strato più profondo (oltre 1 m) prevalentemente sabbioso ed incoerente. Le proprietà chimiche tendono a peggiorare leggermente (riduzione dei valori di CSC e del rapporto C/N).
- La valutazione dello stato di qualità ambientale dell'area monitorata ha messo in evidenza che tutti i parametri analizzati sui campioni di suolo per il monitoraggio chimico-fisico (GR-1) rientrano nei limiti indicati dalla normativa di riferimento (d.lgs. 152/2006 e s.m.i.) e pertanto non è stata riscontrata alcuna tipologia di contaminazione (organica ed inorganica). Solo nei campioni di suolo prelevati nel profilo pedologico (GR-2) è stata riscontrata una contaminazione: in particolare il contenuto totale di Cr e Zn nell'orizzonte superficiale supera i limiti imposti per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale. In virtù della natura e della localizzazione, tale contaminazione può avere un'origine presumibilmente antropica, sia industriale e civile (Cr) che agricola (Zn).

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> <p>Cepav due </p> <p>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> <p> ITALFERR</p> <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</p>				
<p>Doc. N.</p>	<p>Progetto IN51</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica Documento EE2PEMB0108005</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 33 di 33</p>

ALLEGATO 1 - CERTIFICATI DI ANALISI DI LABORATORIO



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N° 14A14187**

Numero di identificazione 14A14187
Descrizione del campione AV-CO-GR1-BG3.1 -
 Commessa Treviglio - Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 25/03/2014 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 27/03/2014

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti A	Limiti B	Metodo	Inizio	Fine
Calcio	1045.9	±209.2	mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina	691		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Residuo secco a 105°C	86.3	±3.5	%			CNR IRSA 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984	11/04	23/04
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm)	16.2		%			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1- II.3	11/04	23/04
Granulometria per setacciatura ad umido e sedimentazione (TESSITURA)						DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		
Sabbia (2,0 - 0,05 mm)	56.5		%				11/04	05/05
Limo (0,05 - 0,002 mm)	33.6		%				11/04	05/05
Argilla (<0,002 mm)	9.9		%				11/04	05/05
Grado di reazione (pH)	7.1					DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1	26/05	27/05
Carbonati	< 5		g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1	11/04	12/05
Carbonio organico	12.4	±2.5	g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3	11/04	29/04
Azoto totale	1.1	±0.2	g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIV.2 + XIV.3 DM 13/9/99 SOGU 185/99 Met.XIV.2+XIV.3, DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	11/04	05/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	22	±4	mg/Kg s.s.	50	750	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003	11/04	07/05
AROMATICI			mg/kg s.s.			EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	
Benzene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.1	2	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Etilbenzene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Toluene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Stirene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Xilene	< 0.03		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Sommatoria organici aromatici (escluso benzene)	< 0.05		mg/Kg s.s.			EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Fosforo assimilabile - metodo Olsen	43	±9	mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XV.3	11/04	15/05

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.
 Modello RDP_CON_2LIMITI_E_INC rev.10 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

N° 14A14187

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti A	Limiti B	Metodo	Inizio	Fine
Rapporto C/N	11.3	±4.5				* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3 + Met XIV.2+XIV.3	11/04	05/05
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolammina	13.7		meq/100 g			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2	11/04	16/05
Saturazione basica	65.2		%			* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2 + XIII.5	11/04	16/05
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	108		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	480		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	130		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Alluminio	7673	±1918	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Arsenico (As)	10.2	±3.6	mg/Kg s.s.	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Cadmio (Cd)	0.21	±0.02	mg/Kg s.s.	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Cromo (Cr)	104.2	±31.3	mg/Kg s.s.	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Ferro	13633	±2727	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Magnesio	2013		mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Manganese (Mn)	652	±98	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	08/05
Mercurio (Hg)	< 0.10		mg/Kg s.s.	1	5	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Nichel (Ni)	13.1	±2.6	mg/Kg s.s.	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Piombo (Pb)	21.4	±4.3	mg/Kg s.s.	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Potassio	502		mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Rame (Cu)	16.6	±3.3	mg/Kg s.s.	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Sodio	7		mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	15/04	07/05
Zinco (Zn)	105.9	±31.8	mg/Kg s.s.	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Limiti riferiti a D.Lgs.3-4-06, n.152, Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.1

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 29/05/2014

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP_CON_2LIMITI_E_INC rev.10 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N° 14A14188**

Numero di identificazione 14A14188
Descrizione del campione AV-CO-GR1-BG3.2 -
 Commessa Treviglio - Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 25/03/2014 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 27/03/2014

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti A	Limiti B	Metodo	Inizio	Fine
Calcio	1012.1	±202.4	mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina	738		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Residuo secco a 105°C	89.2	±3.6	%			CNR IRSA 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984	11/04	23/04
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm)	19.9		%			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1- II.3	11/04	23/04
Granulometria per setacciatura ad umido e sedimentazione (TESSITURA)						DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		
Sabbia (2,0 - 0,05 mm)	52.7		%				11/04	05/05
Limo (0,05 - 0,002 mm)	37.9		%				11/04	05/05
Argilla (<0,002 mm)	9.4		%				11/04	05/05
Grado di reazione (pH)	7.3					DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1	26/05	27/05
Carbonati	< 5		g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1	11/04	12/05
Carbonio organico	15.6	±3.1	g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3	11/04	29/04
Azoto totale	1.9	±0.4	g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIV.2 + XIV.3 DM 13/9/99 SOGU 185/99 Met.XIV.2+XIV.3, DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	11/04	05/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	26	±5	mg/Kg s.s.	50	750	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003	11/04	07/05
AROMATICI			mg/kg s.s.			EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	
Benzene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.1	2	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Etilbenzene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Toluene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Stirene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Xilene	< 0.03		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Sommatoria organici aromatici (escluso benzene)	< 0.05		mg/Kg s.s.			EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Fosforo assimilabile - metodo Olsen	49	±10	mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XV.3	11/04	15/05

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.
 Modello RDP_CON_2LIMITI_E_INC rev.10 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

N° 14A14188

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti A	Limiti B	Metodo	Inizio	Fine
Rapporto C/N	8.2	±3.3				* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3 + Met XIV.2+XIV.3	11/04	05/05
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolammina	15.5		meq/100 g			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2	11/04	16/05
Saturazione basica	63.7		%			* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2 + XIII.5	11/04	16/05
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	123		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	495		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	124		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Alluminio	5885	±1471	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Arsenico (As)	8.2	±2.9	mg/Kg s.s.	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Cadmio (Cd)	< 0.20		mg/Kg s.s.	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Cromo (Cr)	96.6	±29.0	mg/Kg s.s.	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Ferro	10604	±2121	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Magnesio	1558		mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Manganese (Mn)	477	±72	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Mercurio (Hg)	< 0.10		mg/Kg s.s.	1	5	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Nichel (Ni)	10.1	±2.0	mg/Kg s.s.	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Piombo (Pb)	17.3	±3.5	mg/Kg s.s.	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Potassio	393		mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Rame (Cu)	14.0	±2.8	mg/Kg s.s.	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Sodio	4		mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	15/04	07/05
Zinco (Zn)	92.0	±27.6	mg/Kg s.s.	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Limiti riferiti a D.Lgs.3-4-06, n.152, Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.1

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 29/05/2014

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP_CON_2LIMITI_E_INC rev.10 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N° 14A14189**

Numero di identificazione 14A14189
Descrizione del campione AV-CO-GR1-BG3.3 -
 Commessa Treviglio - Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 25/03/2014 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 27/03/2014

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti A	Limiti B	Metodo	Inizio	Fine
Calcio	839.5	±167.9	mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina	681		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Residuo secco a 105°C	87.8	±3.5	%			CNR IRSA 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984	11/04	23/04
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm)	17.3		%			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1- II.3	11/04	23/04
Granulometria per setacciatura ad umido e sedimentazione (TESSITURA)						DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		
Sabbia (2,0 - 0,05 mm)	49.0		%				11/04	05/05
Limo (0,05 - 0,002 mm)	42.0		%				11/04	05/05
Argilla (<0,002 mm)	9.0		%				11/04	05/05
Grado di reazione (pH)	7.0					DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1	26/05	27/05
Carbonati	< 5		g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1	11/04	12/05
Carbonio organico	14.7	±2.9	g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3	11/04	29/04
Azoto totale	1.7	±0.3	g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIV.2 + XIV.3 DM 13/9/99 SOGU 185/99 Met.XIV.2+XIV.3, DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	11/04	05/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	13	±3	mg/Kg s.s.	50	750	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003	11/04	07/05
AROMATICI			mg/kg s.s.			EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	
Benzene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.1	2	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Etilbenzene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Toluene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Stirene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Xilene	< 0.03		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Sommatoria organici aromatici (escluso benzene)	< 0.05		mg/Kg s.s.			EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Fosforo assimilabile - metodo Olsen	53	±11	mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XV.3	11/04	15/05

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.
 Modello RDP_CON_2LIMITI_E_INC rev.10 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

N° 14A14189

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti A	Limiti B	Metodo	Inizio	Fine
Rapporto C/N	8.6	±3.4				* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3 + Met XIV.2+XIV.3	11/04	05/05
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolamina	13.3		meq/100 g			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2	11/04	16/05
Saturazione basica	70.3		%			* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2 + XIII.5	11/04	16/05
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina	154		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina	521		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina	114		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Alluminio	6710	±1678	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Arsenico (As)	9.2	±3.2	mg/Kg s.s.	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Cadmio (Cd)	< 0.20		mg/Kg s.s.	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Cromo (Cr)	45.7	±13.7	mg/Kg s.s.	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Ferro	11909	±2382	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Magnesio	1677		mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Manganese (Mn)	542	±81	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	08/05
Mercurio (Hg)	< 0.10		mg/Kg s.s.	1	5	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Nichel (Ni)	10.8	±2.2	mg/Kg s.s.	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Piombo (Pb)	19.3	±3.9	mg/Kg s.s.	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Potassio	476		mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Rame (Cu)	14.6	±2.9	mg/Kg s.s.	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Sodio	8		mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	15/04	07/05
Zinco (Zn)	87.7	±26.3	mg/Kg s.s.	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Limiti riferiti a D.Lgs.3-4-06, n.152, Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.1

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 29/05/2014

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP_CON_2LIMITI_E_INC rev.10 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N° 14A14190**

Numero di identificazione 14A14190
Descrizione del campione AV-CO-GR1-BG3.4 -
 Commessa Treviglio - Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 25/03/2014 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 27/03/2014

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti A	Limiti B	Metodo	Inizio	Fine
Calcio	809.6	±161.9	mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina	662		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Residuo secco a 105°C	89.5	±3.6	%			CNR IRSA 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984	11/04	23/04
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm)	32.9		%			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1- II.3	11/04	23/04
Granulometria per setacciatura ad umido e sedimentazione (TESSITURA)						DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		
Sabbia (2,0 - 0,05 mm)	47.3		%				11/04	05/05
Limo (0,05 - 0,002 mm)	42.0		%				11/04	05/05
Argilla (<0,002 mm)	10.7		%				11/04	05/05
Grado di reazione (pH)	7.2					DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1	26/05	27/05
Carbonati	< 5		g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1	11/04	12/05
Carbonio organico	14.5	±2.9	g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3	11/04	29/04
Azoto totale	1.9	±0.4	g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIV.2 + XIV.3 DM 13/9/99 SOGU 185/99 Met.XIV.2+XIV.3, DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	11/04	05/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	9	±2	mg/Kg s.s.	50	750	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003	11/04	07/05
AROMATICI			mg/kg s.s.			EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	
Benzene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.1	2	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Etilbenzene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Toluene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Stirene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Xilene	< 0.03		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Sommatoria organici aromatici (escluso benzene)	< 0.05		mg/Kg s.s.			EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Fosforo assimilabile - metodo Olsen	80	±16	mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XV.3	11/04	15/05

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.
 Modello RDP_CON_2LIMITI_E_INC rev.10 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

N° 14A14190

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti A	Limiti B	Metodo	Inizio	Fine
Rapporto C/N	7.6	±3.0				* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3 + Met XIV.2+XIV.3	11/04	05/05
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolammina	17.4		meq/100 g			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2	11/04	16/05
Saturazione basica	57.9		%			* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2 + XIII.5	11/04	16/05
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	170		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	662		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	185		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Alluminio	5976	±1494	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Arsenico (As)	7.9	±2.8	mg/Kg s.s.	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Cadmio (Cd)	< 0.20		mg/Kg s.s.	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Cromo (Cr)	14.1	±4.2	mg/Kg s.s.	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Ferro	10972	±2194	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Magnesio	1519		mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Manganese (Mn)	484	±73	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	08/05
Mercurio (Hg)	< 0.10		mg/Kg s.s.	1	5	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Nichel (Ni)	10.5	±2.1	mg/Kg s.s.	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Piombo (Pb)	16.5	±3.3	mg/Kg s.s.	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Potassio	537		mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Rame (Cu)	13.5	±2.7	mg/Kg s.s.	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Sodio	12		mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	15/04	07/05
Zinco (Zn)	78.5	±23.6	mg/Kg s.s.	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Limiti riferiti a D.Lgs.3-4-06, n.152, Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.1

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 29/05/2014

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP_CON_2LIMITI_E_INC rev.10 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N° 14A14191**

Numero di identificazione 14A14191
Descrizione del campione AV-CO-GR1-BG3.5 -
 Commessa Treviglio - Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 25/03/2014 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 27/03/2014

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti A	Limiti B	Metodo	Inizio	Fine
Calcio	1050.0	±210.0	mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina	656		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Residuo secco a 105°C	85.1	±3.4	%			CNR IRSA 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984	11/04	23/04
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm)	16.6		%			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1- II.3	11/04	23/04
Granulometria per setacciatura ad umido e sedimentazione (TESSITURA)						DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		
Sabbia (2,0 - 0,05 mm)	49.2		%				11/04	05/05
Limo (0,05 - 0,002 mm)	38.0		%				11/04	05/05
Argilla (<0,002 mm)	12.8		%				11/04	05/05
Grado di reazione (pH)	7.3					DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1	26/05	27/05
Carbonati	< 5		g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1	11/04	12/05
Carbonio organico	11.2	±2.2	g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3	11/04	29/04
Azoto totale	1.4	±0.3	g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIV.2 + XIV.3 DM 13/9/99 SOGU 185/99 Met.XIV.2+XIV.3, DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	11/04	05/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	8	±2	mg/Kg s.s.	50	750	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003	11/04	07/05
AROMATICI			mg/kg s.s.			EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	
Benzene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.1	2	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Etilbenzene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Toluene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Stirene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Xilene	< 0.03		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Sommatoria organici aromatici (escluso benzene)	< 0.05		mg/Kg s.s.			EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Fosforo assimilabile - metodo Olsen	40	±8	mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XV.3	11/04	15/05

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.
 Modello RDP_CON_2LIMITI_E_INC rev.10 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

N° 14A14191

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti A	Limiti B	Metodo	Inizio	Fine
Rapporto C/N	8.0	±3.2				* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3 + Met XIV.2+XIV.3	11/04	05/05
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolamina	12.0		meq/100 g			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2	11/04	16/05
Saturazione basica	77.6		%			* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2 + XIII.5	11/04	16/05
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina	136		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina	183		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina	0		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Alluminio	8843	±2211	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Arsenico (As)	11.7	±4.1	mg/Kg s.s.	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Cadmio (Cd)	0.21	±0.02	mg/Kg s.s.	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Cromo (Cr)	17.1	±5.1	mg/Kg s.s.	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Ferro	15462	±3092	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Magnesio	2215		mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Manganese (Mn)	635	±95	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	08/05
Mercurio (Hg)	< 0.10		mg/Kg s.s.	1	5	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Nichel (Ni)	13.7	±2.7	mg/Kg s.s.	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Piombo (Pb)	24.5	±4.9	mg/Kg s.s.	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Potassio	671		mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Rame (Cu)	16.5	±3.3	mg/Kg s.s.	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Sodio	11		mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	15/04	07/05
Zinco (Zn)	95.7	±28.7	mg/Kg s.s.	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Limiti riferiti a D.Lgs.3-4-06, n.152, Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.1

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 29/05/2014

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP_CON_2LIMITI_E_INC rev.10 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N° 14A14192**

Numero di identificazione 14A14192
Descrizione del campione AV-CO-GR1-BG3.6 -
 Commessa Treviglio - Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 25/03/2014 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 27/03/2014

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti A	Limiti B	Metodo	Inizio	Fine
Calcio	962.2	±192.4	mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina	766		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Residuo secco a 105°C	87.6	±3.5	%			CNR IRSA 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984	11/04	23/04
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm)	7.2		%			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1- II.3	11/04	23/04
Granulometria per setacciatura ad umido e sedimentazione (TESSITURA)						DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		
Sabbia (2,0 - 0,05 mm)	49.0		%				11/04	05/05
Limo (0,05 - 0,002 mm)	41.8		%				11/04	05/05
Argilla (<0,002 mm)	9.2		%				11/04	05/05
Grado di reazione (pH)	6.9					DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1	26/05	27/05
Carbonati	< 5		g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1	11/04	12/05
Carbonio organico	18.1	±3.6	g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3	11/04	29/04
Azoto totale	2.0	±0.4	g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIV.2 + XIV.3 DM 13/9/99 SOGU 185/99 Met.XIV.2+XIV.3, DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	11/04	05/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	29	±6	mg/Kg s.s.	50	750	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003	11/04	07/05
AROMATICI			mg/kg s.s.			EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	
Benzene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.1	2	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Etilbenzene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Toluene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Stirene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Xilene	< 0.03		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Sommatoria organici aromatici (escluso benzene)	< 0.05		mg/Kg s.s.			EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Fosforo assimilabile - metodo Olsen	31	±6	mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XV.3	11/04	15/05

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.
 Modello RDP_CON_2LIMITI_E_INC rev.10 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

N° 14A14192

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti A	Limiti B	Metodo	Inizio	Fine
Rapporto C/N	9.1	±3.6				* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3 + Met XIV.2+XIV.3	11/04	05/05
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolammina	15.6		meq/100 g			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2	11/04	16/05
Saturazione basica	63.3		%			* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2 + XIII.5	11/04	16/05
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	120		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	435		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	184		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Alluminio	6693	±1673	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Arsenico (As)	9.8	±3.4	mg/Kg s.s.	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Cadmio (Cd)	< 0.20		mg/Kg s.s.	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Cromo (Cr)	58.7	±17.6	mg/Kg s.s.	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Ferro	11839	±2368	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Magnesio	1693		mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Manganese (Mn)	525	±79	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Mercurio (Hg)	< 0.10		mg/Kg s.s.	1	5	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Nichel (Ni)	16.1	±3.2	mg/Kg s.s.	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Piombo (Pb)	18.5	±3.7	mg/Kg s.s.	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Potassio	501		mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Rame (Cu)	15.7	±3.1	mg/Kg s.s.	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Sodio	9		mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	15/04	07/05
Zinco (Zn)	85.7	±25.7	mg/Kg s.s.	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Limiti riferiti a D.Lgs.3-4-06, n.152, Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.1

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 29/05/2014

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP_CON_2LIMITI_E_INC rev.10 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N° 14A14185**

Numero di identificazione 14A14185
Descrizione del campione AV-CO-GR2-BG3.1_0-038 -
 Commessa Treviglio - Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 25/03/2014 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 27/03/2014

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti A	Limiti B	Metodo	Inizio	Fine
Calcio	2992.0	±598.4	mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina	1288		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Residuo secco a 105°C	84.6	±3.4	%			CNR IRSA 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984	11/04	23/04
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm)	26.1		%			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1- II.3	11/04	23/04
Granulometria per setacciatura ad umido e sedimentazione (TESSITURA)						DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		
Sabbia (2,0 - 0,05 mm)	48.8		%				11/04	05/05
Limo (0,05 - 0,002 mm)	41.7		%				11/04	05/05
Argilla (<0,002 mm)	9.5		%				11/04	05/05
Grado di reazione (pH)	7.7					DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1	26/05	27/05
Carbonati	16	±2	g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1	11/04	12/05
Carbonio organico	39.2	±7.8	g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3	11/04	29/04
Azoto totale	3.5	±0.7	g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIV.2 + XIV.3 DM 13/9/99 SOGU 185/99 Met.XIV.2+XIV.3, DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	11/04	05/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	8	±2	mg/Kg s.s.	50	750	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003	11/04	07/05
AROMATICI			mg/kg s.s.			EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	
Benzene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.1	2	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Etilbenzene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Toluene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Stirene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Xilene	< 0.03		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Sommatoria organici aromatici (escluso benzene)	< 0.05		mg/Kg s.s.			EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Fosforo assimilabile - metodo Olsen	56	±11	mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XV.3	11/04	15/05

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.
 Modello RDP_CON_2LIMITI_E_INC rev.10 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

N° 14A14185

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti A	Limiti B	Metodo	Inizio	Fine
Rapporto C/N	11.2	±4.5				* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3 + Met XIV.2+XIV.3	11/04	05/05
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolamina	20.4		meq/100 g			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2	11/04	16/05
Saturazione basica	73.3		%			* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2 + XIII.5	11/04	16/05
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina	162		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina	658		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina	203		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Alluminio	6980	±1745	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Arsenico (As)	9.3	±3.3	mg/Kg s.s.	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Cadmio (Cd)	0.26	±0.03	mg/Kg s.s.	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Cromo (Cr)	544.5	±163.4	mg/Kg s.s.	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	08/05
Ferro	16355	±3271	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Magnesio	1846		mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Manganese (Mn)	576	±86	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	08/05
Mercurio (Hg)	< 0.10		mg/Kg s.s.	1	5	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Nichel (Ni)	17.3	±3.5	mg/Kg s.s.	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Piombo (Pb)	30.4	±6.1	mg/Kg s.s.	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Potassio	539		mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Rame (Cu)	31.3	±6.3	mg/Kg s.s.	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Sodio	17		mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	15/04	07/05
Zinco (Zn)	246.3	±73.9	mg/Kg s.s.	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Limiti riferiti a D.Lgs.3-4-06, n.152, Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.1

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 29/05/2014

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP_CON_2LIMITI_E_INC rev.10 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.it
 web: www.pHsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N° 14A14186**

Numero di identificazione 14A14186
Descrizione del campione AV-CO-GR2-BG3.1_038-072 -
 Commessa Treviglio - Brescia
Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 25/03/2014 -
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA
Data arrivo campione: 27/03/2014

(§)Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti A	Limiti B	Metodo	Inizio	Fine
Calcio	820.7	±164.1	mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina	767		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Residuo secco a 105°C	92.1	±3.7	%			CNR IRSA 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984	11/04	23/04
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm)	26.2		%			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1- II.3	11/04	23/04
Granulometria per setacciatura ad umido e sedimentazione (TESSITURA)						DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.5		
Sabbia (2,0 - 0,05 mm)	46.9		%				11/04	05/05
Limo (0,05 - 0,002 mm)	31.4		%				11/04	05/05
Argilla (<0,002 mm)	21.7		%				11/04	05/05
Grado di reazione (pH)	7.2					DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1	26/05	27/05
Carbonati	< 5		g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1	11/04	12/05
Carbonio organico	14.4	±2.9	g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3	11/04	29/04
Azoto totale	1.8	±0.4	g/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIV.2 + XIV.3 DM 13/9/99 SOGU 185/99 Met.XIV.2+XIV.3, DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	11/04	05/05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	< 5		mg/Kg s.s.	50	750	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003	11/04	07/05
AROMATICI			mg/kg s.s.			EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	
Benzene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.1	2	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Etilbenzene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Toluene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Stirene	< 0.01		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Xilene	< 0.03		mg/Kg s.s.	0.5	50	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Sommatoria organici aromatici (escluso benzene)	< 0.05		mg/Kg s.s.			EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	11/04	05/05
Fosforo assimilabile - metodo Olsen	5	±1	mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XV.3	11/04	15/05

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
 Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.
 Modello RDP_CON_2LIMITI_E_INC rev.10 del 09/09/2013

Pagina 1 di 2



LAB N° 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@pHsrl.it PEC: pHsrl@pec.pHsrl.itweb: www.pHsrl.it

N° 14A14186

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	Limiti A	Limiti B	Metodo	Inizio	Fine
Rapporto C/N	8.0	±3.2				* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3 + Met XIV.2+XIV.3	11/04	05/05
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolammina	16.5		meq/100 g			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2	11/04	16/05
Saturazione basica	66.1		%			* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2 + XIII.5	11/04	16/05
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	98		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	545		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	95		mg/Kg			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5	11/04	14/05
Alluminio	9255	±2314	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Arsenico (As)	9.8	±3.4	mg/Kg s.s.	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Cadmio (Cd)	< 0.20		mg/Kg s.s.	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Cromo (Cr)	15.2	±4.6	mg/Kg s.s.	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Ferro	15193	±3039	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Magnesio	1873		mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Manganese (Mn)	665	±100	mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	08/05
Mercurio (Hg)	< 0.10		mg/Kg s.s.	1	5	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Nichel (Ni)	12.7	±2.5	mg/Kg s.s.	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Piombo (Pb)	9.1	±1.8	mg/Kg s.s.	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Potassio	474		mg/Kg s.s.			EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Rame (Cu)	9.8	±2.0	mg/Kg s.s.	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05
Sodio	0		mg/Kg s.s.			EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	15/04	07/05
Zinco (Zn)	63.7	±19.1	mg/Kg s.s.	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	11/04	07/05

Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Limiti riferiti a D.Lgs.3-4-06, n.152, Parte Quarta, Titolo V, All.5, Tab.1

I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova. (*=metodo non accreditato)

Le condizioni di arrivo del campione sono registrate nel sistema gestionale del laboratorio.

I campioni alimentari ed i campioni non deteriorabili sottoposti ad analisi sono conservati per 30 giorni dalla data di arrivo del campione.

Campioni di acque, compost e di altre matrici deteriorabili sono conservati fino all'emissione del Rapporto di Prova.

Li, 29/05/2014

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Andrea Bargiacchi

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di prova è firmato con sistema digitale da Andrea Bargiacchi.

Modello RDP_CON_2LIMITI_E_INC rev.10 del 09/09/2013

Pagina 2 di 2