

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 Corso d'Opera (monitoraggio cumuli) – Cava di Covo**

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

PROGETTAZIONE								IL PROGETTISTA
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	 Dott. Ing. ROBERTO LIANI ORDINE INGEGNERI N. 23076 Data: _____
A	Emissione	Lande	24/06/15	Liani	24/06/15	Liani	24/06/15	

CIG. 11726651C5

File: IN5111EE2PEMB0108007A.docx



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

CUP: J41C07000000001

GENERAL CONTRACTOR Cepav due  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108007	Rev. A	Foglio 2 di 30

INDICE

INDICE	2
PREMESSA	3
1. RIFERIMENTI NORMATIVI	6
2. METODICA DI MONITORAGGIO	7
2.1 METODICA DI MONITORAGGIO CUMULI	7
2.2 METODICA DI MONITORAGGIO PER LA VALUTAZIONE AGRONOMICA (GR-1)	8
3. RISULTATI DEL MONITORAGGIO DEI CUMULI	11
4. RISULTATI ANALISI AGRONOMICHE DI LABORATORIO	16
5. CONSIDERAZIONI	26
ALLEGATO 1 – TABELLA RIASSUNTIVA RISULTATI ANALISI CHIMICHE	28
ALLEGATO 2 - CERTIFICATI ANALITICI DI LABORATORIO	30

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108007	Rev. A	Foglio 3 di 30

PREMESSA

La presente relazione riporta i risultati della Campagna di Monitoraggio Ambientale effettuata sui cumuli di accantonamento del materiale di scotico (suolo vegetale) siti presso la cava denominata "Cava BG3 Covo Cepav2", ubicata nel Comune di Covo, in provincia di Bergamo (Figura 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" (Bre.Be.Mi).

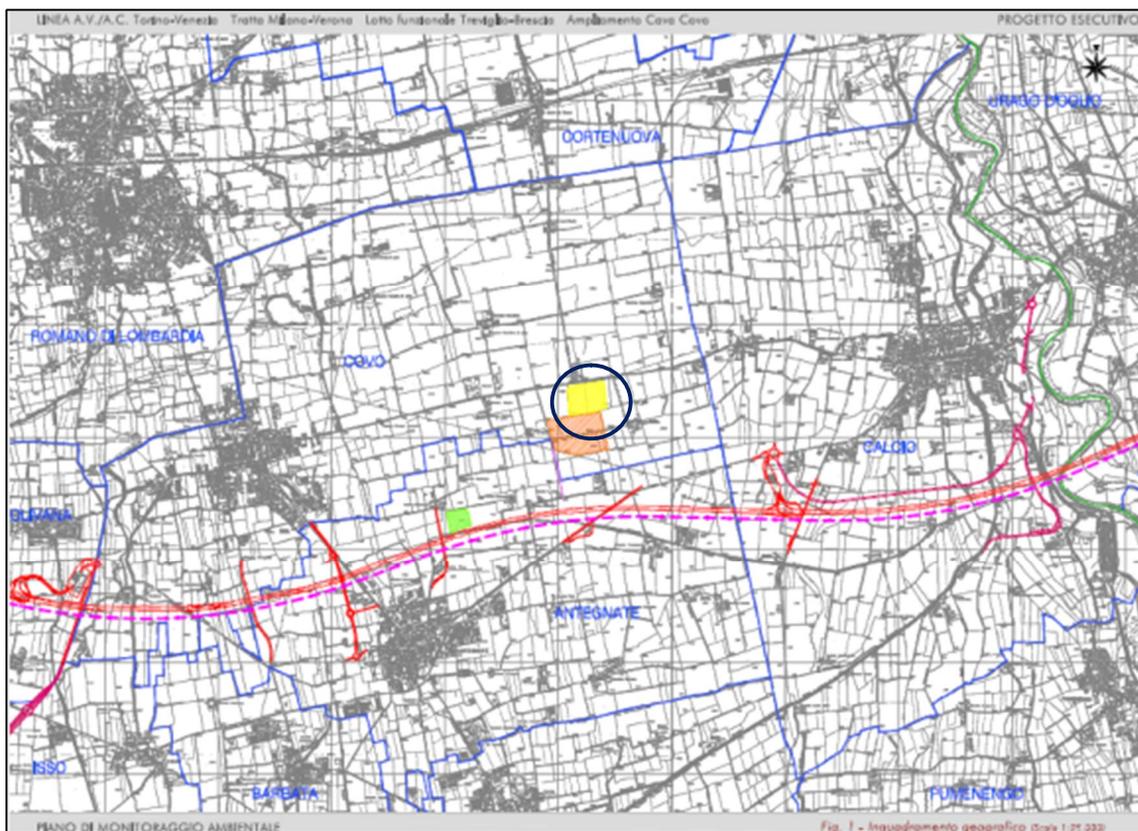


Figura 0-1: Inquadramento geografico della Cava di Covo

La campagna di Monitoraggio Ambientale per la componente Suolo è stata eseguita a seguito delle richieste ARPA (o Soggetto Tecnico - ST) esplicitate nell'istruttoria relativa al Piano di Monitoraggio ambientale redatto per la cava di Covo (Dicembre 2014, stralcio istruttoria):

GENERAL CONTRACTOR  Consortio ENI per l'Alta Velocità	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108007	Rev. A	Foglio 4 di 30

Verificare, poiché è' prevista la ricollocazione, seppur parzialmente, dello scotico inizialmente asportato, che la qualità e le caratteristiche dei suoli rimangano inalterate rispetto alla situazione ante operam, al fine di garantire che non vi siano state riduzioni della fertilità o della capacità d'uso dello stesso

e ribadite in sede di Tavolo Tecnico tenutosi in data 6 Marzo 2015 (stralcio verbale):

Componente Suolo: Fase di Corso d'Opera

In funzione della necessità di preservare le qualità pedologiche del materiale accantonato (prescrizioni in sede di esecuzione dell'opera 15, 20, 21) il ST ribadisce l'opportunità di effettuare il monitoraggio di corso d'opera per la matrice suolo, come già espresso nell'istruttoria tecnica di dicembre 2014.

In relazione inoltre alle prescrizioni in sede di esecuzione dell'opera n. 24 e 46 della delibera CIPE 52/2013 (che recitano rispettivamente "le dune perimetrali di accumulo devono assumere sezione trapezoidale con altezze non superiori a 2 m circa, al fine di evitare fenomeni di compattazione, in generale sono da evitare fenomeni di erosione e ristagno d'acqua" e "durante le prime fasi di coltivazione di cava, realizzare lungo i confini est, ovest e nord della stessa, un accumulo di terreno (duna) avente altezza di almeno 4 metri utilizzando il cappellaccio, il terreno di scotico ed il terreno di scarto") il ST chiarisce che la soluzione ottimale avrebbe comportato la formazione di dune alte non meno di 4 m con solo la porzione apicale, minore di 2 m di altezza, costituita dallo scotico. In funzione delle tempistiche dell'attività di cava, prossima a conclusione della fase di escavazione, e di mancanza di superficie utile per distribuire il materiale di scotico, il ST accoglie la proposta di Cepav due di non modificare attualmente il profilo delle dune perimetrali, composte da scotico, anche se più alte di 2 m.

Il ST e Cepav due concordano sulla necessità di effettuare preferibilmente entro la fine del mese di marzo una campagna di monitoraggio di corso d'opera per la matrice suolo, che prevedrà anche il campionamento di materiale posto in profondità all'interno delle dune perimetrali da sottoporre ad analisi chimico fisiche e pedologiche, secondo quanto già stabilito dal PMA. Le modalità di campionamento saranno concordate in campo con il ST.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108007	Rev. A	Foglio 5 di 30

Il monitoraggio della Componente Suolo è stato 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.

Le attività di rilievo cumuli sono state eseguite secondo quanto indicato nelle specifiche tecniche relative alla componente ambientale Suolo per il monitoraggio in corso d'opera nell'elaborato Piano di Monitoraggio Ambientale Specifica Tecnica-Componente Suolo relativo all'intera tratta Treviglio-Brescia (Monitoraggio Cumuli cfr. IN5111EE2SPMB0008001).

Sono stati inoltre prelevati campioni per la verifica della qualità agronomica mediante metodica GR-1 (cfr. IN5111EEROMB0100001).

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108007	Rev. A	Foglio 6 di 30

1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Al fine di avere il quadro generale sulla Normativa di settore vengono qui sotto riportate tutte le normative Nazionali ad oggi disponibili in tema di suolo.

Si citano quindi:

ARGOMENTO	ESTREMI NORMATIVA	TITOLO
Normativa Nazionale		
SUOLO	D. Lgs n. 152/06 e s.m.i.	Norme in materia ambientale
	D.M n 79/92	Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo, in accordo con le normative previste dalla Società Italiana della Scienza del Suolo e pubblicati sulla G.U. n°121 del 25.5.1992 "Approvazione dei Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo.
	DM 01/08/97	Approvazione dei Metodi ufficiali di analisi fisica del suolo"
	D.M. n.185/99	Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo (MUACS).
	DM 25/03/2002	Rettifica del DM 13/09/99 n.185 "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo (MUACS)".

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".

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 il Decreto Ministeriale (D.M.) n. 79 dell' 11 Maggio 1992, e pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale (G.U.) n.121 del 25 Maggio 1992 "Approvazione dei Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo", mentre per quanto riguarda l'analisi fisica si fa riferimento al D.M. del 1 Agosto 1997 ("Approvazione dei Metodi ufficiali di analisi fisica del suolo").

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

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108007	Rev. A	Foglio 7 di 30

2. METODICA DI MONITORAGGIO

La campagna di Monitoraggio Ambientale in Corso d'Opera di cui al presente report è stata eseguita a seguito delle richieste del ST.

Le verifiche sono finalizzate ad accertare che il materiale scoticato (suolo vegetale) sia correttamente stoccato e che la qualità e le caratteristiche dei suoli rimangano inalterate rispetto alla situazione Ante Operam, al fine di garantire che non vi siano state riduzioni della fertilità o della capacità d'uso dello stesso.

Le indagini eseguite sono afferibili a quelle sul consumo di suolo (D.D.G. Qualità dell'Ambiente 7 Maggio 2007 – n.4517) destinate alle aree adibite a cantiere fisso e hanno lo scopo di valutare l'effettivo consumo di unità ambientali per tutta la durata delle attività.

La campagna è stata svolta in data 30 Marzo 2015.

2.1 METODICA DI MONITORAGGIO CUMULI

Le attività di rilievo cumuli sono state eseguite secondo quanto indicato nelle specifiche tecniche relative alla componente ambientale Suolo per il monitoraggio in corso d'opera nell'elaborato Piano di Monitoraggio Ambientale Specifica Tecnica-Componente Suolo relativo all'intera tratta Treviglio-Brescia (Monitoraggio Cumuli cfr. IN5111EE2SPMB0008001).

Relativamente alla fase di Corso d'Opera, è stato effettuato un sopralluogo con la finalità di quantificare e monitorare il valore ambientale sottratto nella gestione del suolo di scotico derivante dall'occupazione dei cantieri durante le attività di costruzione dell'opera ovvero del suolo vegetale destinato al ripristino delle aree a fine lavori.

In particolare sono state verificate le condizioni dei suoli accantonati segnalando e documentando sia le situazioni che comportino effettivo o potenziale degrado delle caratteristiche originarie dei suoli, sia le eventuali emergenze imputabili a cause accidentali interessanti le aree in oggetto o quelle immediatamente adiacenti fornendo, con carattere di maggiore o minore urgenza a seconda dei casi, indicazioni circa le eventuali azioni da intraprendere in merito.

Il monitoraggio è stato effettuato su cumuli di scotico (suolo vegetale) localizzati lungo il perimetro della cava così come riportati nella Figura 2-1.

L'indagine è stata svolta per mezzo di un'osservazione diretta degli eventuali segni di degrado dei cumuli, documentati per mezzo di fotografie e di una scheda di rilievo in cui sono riportati, oltre i

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108007	Rev. A	Foglio 8 di 30

dati relativi al posizionamento del cumulo (coordinate, area della cava), le caratteristiche macroscopiche dei suoli accantonati, in particolare:

- altezza dei cumuli;
- pendenza;
- stato di conservazione;
- presenza di specie infestanti.



Figura 2-1: Localizzazione dell'area di cantiere.

2.2 METODICA DI MONITORAGGIO PER LA VALUTAZIONE AGRONOMICA (GR-1)

Allo scopo di valutare le condizioni di conservazione del suolo di scotico destinato ad un successivo riutilizzo ad uso verde residenziale e accertare l'assenza di effetti negativi sulle principali proprietà agronomiche dei suoli, sono state eseguite delle analisi chimico-fisiche su campioni di suolo raccolti lungo le dune perimetrali poste all'interno della cava secondo la metodica GR-1.

Una volta individuati i punti di campionamento, la posizione scelta è stata condivisa con ARPA (in totale n° 10 punti di campionamento/monitoraggio).

Per ciascun punto di monitoraggio sono state battute le coordinate geografiche.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108007	Rev. A	Foglio 9 di 30

Dopo idoneo sbancamento delle dune mediante l'utilizzo di un escavatore meccanico (Figura 2-2), alla base di ciascuna duna, sono stati raccolti i campioni compositi, racchiusi all'interno di buste di plastica ed etichettati.

I campioni raccolti sono stati successivamente inviati in opportuno laboratorio accreditato per le verifiche analitiche.



Figura 2-2: Sbancamento delle dune.

Tutti i campioni di suolo prelevati sono stati caratterizzati mediante analisi di laboratorio relative ai parametri chimico-fisici per la valutazione della qualità agronomica riportati in Tabella 2-1:

Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm) (%)
Grado di reazione (pH)
Carbonio organico (g/kg)
Carbonati (g/kg)
Fosforo assimilabile - metodo Olsen (mg/kg)
Rapporto C/N
Azoto totale (% s.s.)
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolammina (meq/100 g)
Sabbia (2,0 - 0,05 mm) (%)
Limo (0,05 - 0,002 mm) (%)
Argilla (<0,002 mm) (%)
Classificazione USDA
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)
Saturazione basica (%)

Tabella 2-1 Tabella dei parametri chimico-fisici per la qualità agronomica

GENERAL CONTRACTOR  Consortio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108007	Rev. A	Foglio 10 di 30

Sono stati anche ricercati, per definire lo stato di qualità del suolo (eventuale presenza di inquinanti), i parametri chimici riportati in Tabella 2-2 di seguito.

Arsenico (As) (mg/Kg s.s.)
Cadmio (Cd) (mg/Kg s.s.)
Cromo (Cr) (mg/Kg s.s.)
Mercurio (Hg) (mg/Kg s.s.)
Nichel (Ni) (mg/Kg s.s.)
Calcare totale (g/Kg)
Piombo (Pb) (mg/Kg s.s.)
Rame (Cu) (mg/Kg s.s.)
Zinco (Zn) (mg/Kg s.s.)
Alluminio (mg/Kg s.s.)
Calcio (mg/Kg s.s.)
Ferro (mg/Kg s.s.)
Magnesio (mg/Kg s.s.)
Manganese (Mn) (mg/Kg s.s.)
Potassio (mg/Kg s.s.)
Sodio (mg/Kg s.s.)
Benzene (mg/Kg s.s.)
Etilbenzene (mg/Kg s.s.)
Toluene (mg/Kg s.s.)
Stirene (mg/Kg s.s.)
Meta-para-xilene (mg/Kg s.s.)
Orto-xilene (mg/Kg s.s.)
Xilene (mg/Kg s.s.)
Sommatoria organici aromatici (escluso benzene) (mg/Kg s.s.)
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (mg/Kg s.s.)

Tabella 2-2: Tabella dei parametri chimici

I risultati di queste analisi chimico fisiche sono riportati in Allegato 1 (tabella riassuntiva).

I certificati di laboratorio (analisi agronomiche e chimiche) sono riportati in Allegato 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 EE2PEMB0108007	Rev. A	Foglio 11 di 30

3. RISULTATI DEL MONITORAGGIO DEI CUMULI

Monitoraggio cumuli terreno vegetale accantonato						
Codice cumulo	DUNA OVEST					
Tipologia misura	Anno	Fase		Data di rilievo		
MONITORAGGIO CUMULI	2015	CORSO D'OPERA		30/03/2015		
LOCALIZZAZIONE						
CUMULO DI TERRENO	Cantiere di riferimento	Coordinate		PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA'
		NORD	EST			
	CAVA DI COVO (AMPLIAMENTO BG3)	45° 30' 15,59"	9° 48' 25,88"	BERGAMO	COVO	CAVA DI COVO
DUNA OVEST	DATA DI ACCANTONAMENTO		PROVENIENZA		DESTINAZIONE FUTURA	
	MARZO 2014		AV-CO-GR2-BG3.1		VERDE/RESIDENZIALE	
Attività di misura						
Data		Ora di inizio attività		Ora di fine attività		
30/03/2015		10.15		10.25		
Strumentazione adottata: Gps e macchina fotografica.						
Report fotografico:						
						
Note:						
DATI DESCRITTIVI CUMULO TERRENO						
GRADO DI INERBIMENTO	0-25%		X			
	25-50%					
	50-75%					
	75-100%					
CARATTERISTICHE CROMATICHE	Nessun rilievo					
FENOMENI EROSIVI	Nessun rilievo					
ATTIVITA' DI MOVIMENTAZIONE TERRE	Nessun rilievo					
ALTEZZA (m)	2,15					
PENDENZA (%)	52,82					
PRESENZA MATERIALE ORGANICO	No					
CONSERVAZIONE	Buona					
PRESENZA DI INFESTANTI	No					

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108007	Rev. A	Foglio 12 di 30

Monitoraggio cumuli terreno vegetale accantonato						
Codice cumulo	DUNA NORD-OVEST					
Tipologia misura	Anno	Fase		Data di rilievo		
MONITORAGGIO CUMULI	2015	CORSO D'OPERA		30/03/2015		
LOCALIZZAZIONE						
CUMULO DI TERRENO	Cantiere di riferimento	Coordinate		PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA'
		NORD	EST			
DUNA NORD-OVEST	CAVA DI COVO (AMPLIAMENTO BG3)	45° 30' 20,66"	9° 48' 28,50"	BERGAMO	COVO	CAVA DI COVO
DUNA NORD-OVEST	DATA DI ACCANTONAMENTO		PROVENIENZA		DESTINAZIONE FUTURA	
	MARZO 2014		AV-CO-GR2-BG3.1		VERDE/RESIDENZIALE	
Attività di misura						
Data		Ora di inizio attività		Ora di fine attività		
30/03/2015		11.00		11.10		
Strumentazione adottata: Gps e macchina fotografica.						
Report fotografico:						
						
Note:						
DATI DESCRITTIVI CUMULO TERRENO						
GRADO DI INERBIMENTO	0-25%	X				
	25-50%					
	50-75%					
	75-100%					
CARATTERISTICHE CROMATICHE	Nessun rilievo					
FENOMENI EROSIIVI	Nessun rilievo					
ATTIVITA' DI MOVIMENTAZIONE TERRE	Nessun rilievo					
ALTEZZA (m)	2,03					
PENDENZA (%)	46,23					
PRESENZA MATERIALE ORGANICO	No					
CONSERVAZIONE	Buona					
PRESENZA DI INFESTANTI	No					

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108007	Rev. A	Foglio 13 di 30

Monitoraggio cumuli terreno vegetale accantonato						
Codice cumulo	DUNA NORD-EST					
Tipologia misura	Anno	Fase		Data di rilievo		
MONITORAGGIO CUMULI	2015	CORSO D'OPERA		30/03/2015		
LOCALIZZAZIONE						
CUMULO DI TERRENO	Cantiere di riferimento	Coordinate		PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA'
		NORD	EST			
	CAVA DI COVO (AMPLIAMENTO BG3)	45° 30' 21,24"	9° 48' 35,96"	BERGAMO	COVO	CAVA DI COVO
DUNA NORD-EST	DATA DI ACCANTONAMENTO		PROVENIENZA		DESTINAZIONE FUTURA	
	MARZO 2014		PARTE EST DELLA CAVA		VERDE/RESIDENZIALE	
Attività di misura						
Data		Ora di inizio attività		Ora di fine attività		
30/03/2015		11.35		11.45		
Strumentazione adottata: Gps e macchina fotografica.						
Report fotografico:						
						
Note: Questa duna ha un'altezza molto più alta rispetto a quelle che si trovano a Ovest e Nord-Ovest poiché avevano bisogno di maggior spazio.						
DATI DESCRITTIVI CUMULO TERRENO						
GRADO DI INERBIMENTO	0-25%	X				
	25-50%					
	50-75%					
	75-100%					
CARATTERISTICHE CROMATICHE	Nessun rilievo					
FENOMENI EROSIVI	Nessun rilievo					
ATTIVITA' DI MOVIMENTAZIONE TERRE	Nessun rilievo					
ALTEZZA (m)	2,63					
PENDENZA (%)	43,16					
PRESENZA MATERIALE ORGANICO	No					
CONSERVAZIONE	Buona					
PRESENZA DI INFESTANTI	No					

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108007	Rev. A	Foglio 14 di 30

Monitoraggio cumuli terreno vegetale accantonato						
Codice cumulo		DUNA EST				
Tipologia misura		Anno	Fase	Data di rilievo		
MONITORAGGIO CUMULI		2015	CORSO D'OPERA	30/03/2015		
LOCALIZZAZIONE						
CUMULO DI TERRENO	Cantiere di riferimento	Coordinate		PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA'
		NORD	EST			
	CAVA DI COVO (AMPLIAMENTO BG3)	45° 30' 17,24"	9° 48' 41,08"	BERGAMO	COVO	CAVA DI COVO
DUNA EST	DATA DI ACCANTONAMENTO		PROVENIENZA		DESTINAZIONE FUTURA	
	MARZO 2014		PARTE EST DELLA CAVA		VERDE/RESIDENZIALE	
Attività di misura						
Data		Ora di inizio attività		Ora di fine attività		
30/03/2015		12.00		12.10		
Strumentazione adottata: Gps e macchina fotografica.						
Report fotografico:						
						
Note: Questa duna ha un'altezza molto più alta rispetto a quelle che si trovano a Ovest e Nord-Ovest poiché avevano bisogno di maggior spazio.						
DATI DESCRITTIVI CUMULO TERRENO						
GRADO DI INERBIMENTO	0-25%					
	25-50%	X				
	50-75%					
	75-100%					
CARATTERISTICHE CROMATICHE	Nessun rilievo					
FENOMENI EROSIVI	Nessun rilievo					
ATTIVITA' DI MOVIMENTAZIONE TERRE	Nessun rilievo					
ALTEZZA (m)	2,54					
PENDENZA (%)	57,99					
PRESENZA MATERIALE ORGANICO	No					
CONSERVAZIONE	Scarsa					
PRESENZA DI INFESTANTI	No					

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108007	Rev. A	Foglio 15 di 30

Monitoraggio cumuli terreno vegetale accantonato						
Codice cumulo	DUNA SUD-EST					
Tipologia misura	Anno	Fase		Data di rilievo		
MONITORAGGIO CUMULI	2015	CORSO D'OPERA		30/03/2015		
LOCALIZZAZIONE						
CUMULO DI TERRENO	Cantiere di riferimento	Coordinate		PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA'
		NORD	EST			
	CAVA DI COVO (AMPLIAMENTO BG3)	45° 30' 13,89"	9° 48' 39,74"	BERGAMO	COVO	CAVA DI COVO
DUNA SUD-EST	DATA DI ACCANTONAMENTO		PROVENIENZA		DESTINAZIONE FUTURA	
	MARZO 2014		PARTE EST DELLA CAVA		VERDE/RESIDENZIALE	
Attività di misura						
Data	Ora di inizio attività		Ora di fine attività			
30/03/2015	12.10		12.20			
Strumentazione adottata: Campionamento meccanico, Gps e macchina fotografica.						
Report fotografico:						
						
Note: la duna si trova a ridosso del materiale cavato in un'area non direttamente accessibile. Non sono stati effettuati campionamenti						
DATI DESCRITTIVI CUMULO TERRENO						
GRADO DI INERBIMENTO	0-25%					
	25-50%		X			
	50-75%					
	75-100%					
CARATTERISTICHE CROMATICHE	Nessun rilievo					
FENOMENI EROSIVI	Nessun rilievo					
ATTIVITA' DI MOVIMENTAZIONE TERRE	Nessun rilievo					
ALTEZZA (m)	0,99					
PENDENZA (%)	30,81					
PRESENZA MATERIALE ORGANICO	No					
CONSERVAZIONE	Scarsa					
PRESENZA DI INFESTANTI	No					

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108007	Rev. A	Foglio 16 di 30

4. RISULTATI ANALISI AGRONOMICHE DI LABORATORIO

CODICE PUNTO	DATA DI CAMPIONAMENTO	COORDINATE
AV-CO-GR1-BG3.CO1	30/03/2015	45° 30' 12,924" N, 9° 48' 26,028" E
		
		
RISULTATI ANALISI AGRONOMICHE		
Scheletro (2,0 mm < x < 2 cm) (%)		< 0,5
Grado di reazione (pH)		7,2
Carbonio organico (g/kg)		14,4
Carbonati (g/kg)		< 5
Fosforo assimilabile - metodo Olsen (mg/kg)		39
Rapporto C/N		6,9
Azoto totale (% s.s.)		2,1
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolammina (meq/100 g)		17,9
Sabbia (2,0 - 0,05 mm) (%)		51,6
Limo (0,05 - 0,002 mm) (%)		35,3
Argilla (<0,002 mm) (%)		13,1
Classificazione USDA		franco
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)		1652
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)		154
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)		609
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)		170
Saturazione basica (%)		62,4

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due
 Consorzio ENI per l'Alta Velocità


ALTA SORVEGLIANZA

 ITALFERR
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

Doc. N.

Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEMB0108007Rev.
AFoglio
17 di 30

CODICE PUNTO	DATA DI CAMPIONAMENTO	COORDINATE
AV-CO-GR1-BG3.CO2	30/03/2015	45° 30' 15,588" N, 9° 48' 25,884" E
		
		
RISULTATI ANALISI AGRONOMICHE		
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm) (%)		5,8
Grado di reazione (pH)		7,7
Carbonio organico (g/kg)		6
Carbonati (g/kg)		13
Fosforo assimilabile - metodo Olsen (mg/kg)		15
Rapporto C/N		5,7
Azoto totale (% s.s.)		1,1
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolammina (meq/100 g)		12,6
Sabbia (2,0 - 0,05 mm) (%)		60
Limo (0,05 - 0,002 mm) (%)		21,4
Argilla (<0,002 mm) (%)		18,6
Classificazione USDA		franco sabbioso
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)		1512
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)		146
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)		584
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)		109
Saturazione basica (%)		80,7



CODICE PUNTO	DATA DI CAMPIONAMENTO	COORDINATE
AV-CO-GR1-BG3.CO3	30/03/2015	45° 30' 18,720" N, 9° 48' 25,776" E
		
		
RISULTATI ANALISI AGRONOMICHE		
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm) (%)		4,9
Grado di reazione (pH)		7,3
Carbonio organico (g/kg)		9,1
Carbonati (g/kg)		< 5
Fosforo assimilabile - metodo Olsen (mg/kg)		28
Rapporto C/N		5,6
Azoto totale (% s.s.)		1,3
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolammina (meq/100 g)		15
Sabbia (2,0 - 0,05 mm) (%)		56
Limo (0,05 - 0,002 mm) (%)		27
Argilla (<0,002 mm) (%)		17
Classificazione USDA		franco sabbioso
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)		1272
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)		144
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)		489
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)		96
Saturazione basica (%)		56,4

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108007	Rev. A	Foglio 19 di 30

CODICE PUNTO	DATA DI CAMPIONAMENTO	COORDINATE
AV-CO-GR1-BG3.CO4	30/03/2015	45° 30' 20,412" N, 9° 48' 26,928" E
		
		
RISULTATI ANALISI AGRONOMICHE		
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm) (%)		5,2
Grado di reazione (pH)		7,7
Carbonio organico (g/kg)		4,4
Carbonati (g/kg)		21
Fosforo assimilabile - metodo Olsen (mg/kg)		4
Rapporto C/N		0,7
Azoto totale (% s.s.)		6,3
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolammina (meq/100 g)		12,3
Sabbia (2,0 - 0,05 mm) (%)		56,5
Limo (0,05 - 0,002 mm) (%)		23,8
Argilla (<0,002 mm) (%)		19,7
Classificazione USDA		franco sabbioso
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)		1398
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)		137
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)		540
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)		100
Saturazione basica (%)		75,6
CODICE PUNTO	DATA DI CAMPIONAMENTO	COORDINATE
AV-CO-GR1-BG3.CO5	30/03/2015	45° 30' 20,880" N, 9° 48' 31,572" E



RISULTATI ANALISI AGRONOMICHE

Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm) (%)	5,3
Grado di reazione (pH)	7,3
Carbonio organico (g/kg)	17,1
Carbonati (g/kg)	< 5
Fosforo assimilabile - metodo Olsen (mg/kg)	39
Rapporto C/N	6,1
Azoto totale (% s.s.)	2,8
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolamina (meq/100 g)	17,4
Sabbia (2,0 - 0,05 mm) (%)	53,8
Limo (0,05 - 0,002 mm) (%)	31,7
Argilla (<0,002 mm) (%)	14,5
Classificazione USDA	franco sabbioso
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina (mg/kg)	1539
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina (mg/kg)	212
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina (mg/kg)	599
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina (mg/kg)	209
Saturazione basica (%)	64

CODICE PUNTO	DATA DI CAMPIONAMENTO	COORDINATE
AV-CO-GR1-BG3.CO6	30/03/2015	45° 30' 21,240" N, 9° 48' 35,964" E



RISULTATI ANALISI AGRONOMICHE

Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm) (%)	4,3
Grado di reazione (pH)	7,7
Carbonio organico (g/kg)	5,4
Carbonati (g/kg)	10
Fosforo assimilabile - metodo Olsen (mg/kg)	20
Rapporto C/N	8,7
Azoto totale (% s.s.)	0,9
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolammina (meq/100 g)	10,1
Sabbia (2,0 - 0,05 mm) (%)	59,5
Limo (0,05 - 0,002 mm) (%)	21,7
Argilla (<0,002 mm) (%)	18,8
Classificazione USDA	franco sabbioso
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)	1605
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)	169
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)	496
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)	107
Saturazione basica (%)	100



CODICE PUNTO	DATA DI CAMPIONAMENTO	COORDINATE
AV-CO-GR1-BG3.CO7	30/03/2015	45° 30' 21,420" N, 9° 48' 38,520" E
		
		
RISULTATI ANALISI AGRONOMICHE		
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm) (%)		5,1
Grado di reazione (pH)		7,6
Carbonio organico (g/kg)		10,8
Carbonati (g/kg)		8
Fosforo assimilabile - metodo Olsen (mg/kg)		32
Rapporto C/N		6,7
Azoto totale (% s.s.)		1,6
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolamina (meq/100 g)		12,9
Sabbia (2,0 - 0,05 mm) (%)		53,7
Limo (0,05 - 0,002 mm) (%)		31,3
Argilla (<0,002 mm) (%)		15
Classificazione USDA		franco sabbioso
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina (mg/kg)		1486
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina (mg/kg)		182
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina (mg/kg)		593
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina (mg/kg)		154
Saturazione basica (%)		81,3
CODICE PUNTO	DATA DI CAMPIONAMENTO	COORDINATE



AV-CO-GR1-BG3.C08

30/03/2015

45° 30' 19,404" N, 9° 48' 40,968" E



RISULTATI ANALISI AGRONOMICHE

Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm) (%)	5,3
Grado di reazione (pH)	7,2
Carbonio organico (g/kg)	12,2
Carbonati (g/kg)	< 5
Fosforo assimilabile - metodo Olsen (mg/kg)	62
Rapporto C/N	7,3
Azoto totale (% s.s.)	1,7
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolamina (meq/100 g)	14,4
Sabbia (2,0 - 0,05 mm) (%)	54,3
Limo (0,05 - 0,002 mm) (%)	30,9
Argilla (<0,002 mm) (%)	14,8
Classificazione USDA	franco sabbioso
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina (mg/kg)	1552
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina (mg/kg)	204
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina (mg/kg)	528
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina (mg/kg)	201
Saturazione basica (%)	75

CODICE PUNTO	DATA DI CAMPIONAMENTO	COORDINATE
AV-CO-GR1-BG3.CO9	30/03/2015	45° 30' 17,244" N, 9° 48' 41,076" E
		
		
RISULTATI ANALISI AGRONOMICHE		
Scheletro (2,0 mm < x < 2 cm) (%)		3,9
Grado di reazione (pH)		7,2
Carbonio organico (g/kg)		14,1
Carbonati (g/kg)		< 5
Fosforo assimilabile - metodo Olsen (mg/kg)		42
Rapporto C/N		7,5
Azoto totale (% s.s.)		1,9
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolamina (meq/100 g)		15,3
Sabbia (2,0 - 0,05 mm) (%)		51,8
Limo (0,05 - 0,002 mm) (%)		33,7
Argilla (<0,002 mm) (%)		14,5
Classificazione USDA		franco
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina (mg/kg)		1557
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina (mg/kg)		211
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina (mg/kg)		604
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolamina (mg/kg)		263
Saturazione basica (%)		74,2

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due
 Consorzio ENI per l'Alta Velocità


ALTA SORVEGLIANZA

 ITALFERR
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

Doc. N.

Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEMB0108007Rev.
AFoglio
25 di 30

CODICE PUNTO	DATA DI CAMPIONAMENTO	COORDINATE
AV-CO-GR1-BG3.CO10	30/03/2015	45° 30' 14,184" N, 9° 48' 41,148" E
		
		
RISULTATI ANALISI AGRONOMICHE		
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm) (%)		4,3
Grado di reazione (pH)		7,7
Carbonio organico (g/kg)		14,1
Carbonati (g/kg)		8
Fosforo assimilabile - metodo Olsen (mg/kg)		37
Rapporto C/N		7,5
Azoto totale (% s.s.)		1,9
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolammina (meq/100 g)		13,2
Sabbia (2,0 - 0,05 mm) (%)		51,6
Limo (0,05 - 0,002 mm) (%)		36,4
Argilla (<0,002 mm) (%)		12
Classificazione USDA		franco
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)		2015
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)		232
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)		525
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina (mg/kg)		241
Saturazione basica (%)		100

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108007	Rev. A	Foglio 26 di 30

5. CONSIDERAZIONI

Come indicato in precedenza, le analisi agronomiche sui campioni di suolo sono state eseguite allo scopo di fotografare le condizioni di conservazione del suolo di scotico derivante dall'occupazione dell'area di cava e monitorarne il valore ambientale eventualmente sottratto nella gestione del suolo destinato al ripristino delle aree a fine lavori.

La caratterizzazione chimica e fisica eseguita sui campioni di suolo ha permesso di identificarne le principali caratteristiche agronomiche: da un punto di vista fisico, lo scheletro risulta generalmente assente (range: 0,5 - 5,8%) mentre la tessitura varia da franco-sabbiosa a franca.

Da un punto di vista chimico, il suolo presenta un pH generalmente subalcalino con un contenuto di carbonati mediamente basso; la capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolamina risulta variabile, da bassa (~ 10 meq/100 g) a media (~ 17,9 meq/100 g) mentre il contenuto di carbonio organico varia da scarso (~ 5,4 g/kg) a buono (~ 17,1 g/kg). Il rapporto tra carbonio organico e azoto totale varia da basso (~ 0,7) a medio (~ 8,7) mentre il tasso di saturazione in basi o grado di saturazione basica (TSB o GSB) risulta mediamente elevato.

Al fine di approfondire i cambiamenti avvenuti nei suoli rispetto alle condizioni pre-scotico, i risultati ottenuti durante la campagna in Corso d'Opera sono stati confrontati con quelli di Ante Opera (Media, Valore massimo e minimo relativi all'Orizzonte più superficiale), risalenti al 25 Marzo 2014 (Tabella 6.1).

	ANTE OPERA			CORSO D'OPERA		
	MEDIA	MINIMA	MASSIMA	MEDIA	MINIMA	MASSIMA
Scheletro (%)	19,5	7,2	32,9	4,9	< 0,5	5,8
Sabbia (%)	50	47,3	56,5	55	51,6	60,0
Limo (%)	40	33,6	42	29	21,4	36,4
Argilla (%)	10	9	12,8	16	12,0	19,7
pH	7,2	6,9	7,7	7,5	7,2	7,7
CSC (meq/100 g)	15,4	12	20,4	14,1	10,1	17,9
Carbonio Organico (g/kg)	18,0	11,2	39,2	10,8	4,4	17,1
Rapporto C/N	9,1	7,6	11,3	6,3	0,7	8,7
TSB	67,3	57,9	77,6	77,0	56,4	100,0

Tabella 5-1. Confronto tra i risultati Ante Opera e Corso d'Opera: schema riassuntivo

GENERAL CONTRACTOR Cepav due  Consortio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108007	Rev. A	Foglio 27 di 30

Il suolo monitorato, pur evidenziando una riduzione del contenuto di scheletro e di Carbonio Organico (da cui scaturisce anche un riduzione del rapporto C/N) rispetto ai valori di Ante Operam, mantiene caratteristiche chimico-fisiche idonee per il riutilizzo ai fini agricoli.

Le analisi di monitoraggio per la verifica della qualità organica saranno ripetute nella fase di Post Operam prima del ricollocamento in sito.

Qualora si confermasse un trend negativo nella qualità agronomica del suolo abbancato e le caratteristiche rilevate non fossero più idonee per il riutilizzo come suolo vegetale, saranno adottate opportune correzioni in funzione dei deficit riscontrati.

Si segnala che non sono stati rilevati superamenti rispetto ai limiti normativi dei parametri chimici monitorati.

<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 EE2PEMB0108007</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 28 di 30</p>

ALLEGATO 1 – TABELLA RIASSUNTIVA RISULTATI ANALISI CHIMICHE

Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEM/B0108007	Rev. A	Foglio 29 di 30
---------	------------------	-------------	---------------------------------------	-----------	--------------------

Descrizione Campione	AV_CO-GR1- BG3.CO1	AV_CO-GR1- BG3.CO2	AV_CO-GR1- BG3.CO3	AV_CO-GR1- BG3.CO4	AV_CO-GR1- BG3.CO5	AV_CO-GR1- BG3.CO6	AV_CO-GR1- BG3.CO7	AV_CO-GR1- BG3.CO8	AV_CO-GR1- BG3.CO9	AV_CO-GR1- BG3.CO10
	30/03/2015	30/03/2015	30/03/2015	30/03/2015	30/03/2015	30/03/2015	30/03/2015	30/03/2015	30/03/2015	30/03/2015
Data	11,6	11,6	12	12,8	10,5	13,2	11,1	11	13,4	11,4
Arsenico (As) (mg/Kg s.s.)	0,32	0,2	0,22	< 0,20	0,31	< 0,20	0,26	0,26	0,33	0,27
Cadmio (Cd) (mg/Kg s.s.)	140,9	75,6	24,3	17,2	18	18,8	26	17	17,3	22,3
Cromo (Cr) (mg/Kg s.s.)	0,19	0,13	0,11	< 0,10	0,13	< 0,10	0,1	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Mercurio (Hg) (mg/Kg s.s.)	13,3	14,6	13,9	15,5	12,6	14,6	12,9	13,2	13,7	12,9
Nichel (Ni) (mg/Kg s.s.)	< 5	21	5	35	< 5	16	13	< 5	< 5	14
Calcare totale (g/Kg)	32,9	18,6	21,1	14,7	27	17,6	22,9	32,9	33,4	28,4
Piombo (Pb) (mg/Kg s.s.)	79,5	58,7	52,5	43,4	33,3	28,3	25,7	25,9	24,5	22,4
Rame (Cu) (mg/Kg s.s.)	79,7	48,5	45,3	32	54,3	36,5	50,7	51,9	52,8	51,1
Zinco (Zn) (mg/Kg s.s.)	978	11571	11597	13801	10907	13230	10500	10577	10922	10154
Alluminio (mg/Kg s.s.)	2494	2972,5	1921	4175,6	2324	2161,6	3253,6	2344	2351	3189,6
Calcio (mg/Kg s.s.)	16867	18417	17334	20285	16223	18597	16097	16564	17254	16168
Ferro (mg/Kg s.s.)	2397	2938	2612	2929	2361	2874	2575	2409	2424	2521
Magnesio (mg/Kg s.s.)	743	701	759	831	860	795	858	726	840	797
Manganese (Mn) (mg/Kg s.s.)	722	712	683	730	814	741	829	879	930	963
Potassio (mg/Kg s.s.)	1035	1209	852	1326	1498	1917	958	1035	1510	1150
Sodio (mg/Kg s.s.)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzene (mg/Kg s.s.)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Etilbenzene (mg/Kg s.s.)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Toluene (mg/Kg s.s.)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Stirene (mg/Kg s.s.)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
meta-para-xilene (mg/Kg s.s.)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
orto-xilene (mg/Kg s.s.)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Xilene (mg/Kg s.s.)	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Sommatoria organici aromatici (escluso benzene) (mg/Kg s.s.)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12) (mg/Kg s.s.)	29	19	10	< 5	13	9	11	9	12	15

GENERAL CONTRACTOR Cepav due  Consortio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0108007	Rev. A	Foglio 30 di 30

ALLEGATO 2 - CERTIFICATI ANALITICI 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@pHsril.it PEC: pHsril@pec.pHsril.it
 web: www.pHsril.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM10068

Numero di identificazione 15-AM10068
Descrizione del campione AV_CO-GR1-BG3.CO1
 - Commessa Treviglio - Brescia

Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 30/03/2015

Ritiro effettuato da: Corriere
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA

Data arrivo campione: 02/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm)	< 0.5	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1- II.3		03/04	08/04
Grado di reazione (pH)	7.2		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		03/04	10/04
Carbonio organico	14.4	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3		03/04	14/04
Carbonati	< 5	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1		03/04	16/04
Fosforo assimilabile - metodo Olsen	39	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XV.3		03/04	14/04
Rapporto C/N	6.9		* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3 + Met XIV.2+XIV.3		03/04	16/04
Azoto totale	2.09	% s.s.	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		03/04	16/04
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolammina	17.9	meq/100 g	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2		03/04	17/04
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)	51.6	%			03/04	17/04
Limo (0,05 - 0,002 mm)	35.3	%			03/04	17/04
Argilla (<0,002 mm)	13.1	%			03/04	17/04
Classificazione USDA	franco				03/04	17/04
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	1652	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	154	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	609	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	170	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Saturazione basica	62.4	%	* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2 + XIII.5		03/04	21/04
Arsenico (As)	11.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.16 del 14/07/2014

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°15-AM10068

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Cadmio (Cd)	0.32	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Cromo (Cr)	140.9	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Mercurio (Hg)	0.19	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Nichel (Ni)	13.3	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Calcare totale	< 5	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1		03/04	17/04
Piombo (Pb)	32.9	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Rame (Cu)	79.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Zinco (Zn)	79.7	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Alluminio	978	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	20/04
Calcio	2494.0	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Ferro	16867	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Magnesio	2397	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Manganese (Mn)	743	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	20/04
Potassio	722	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Sodio	1035	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	22/04
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	11/04
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	11/04
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	11/04
Stirene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	11/04
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	13/04
Sommatoria organici aromatici (escluso benzene)	< 0.05	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	13/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	29	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		03/04	16/04

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, 16/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.16 del 14/07/2014

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@pHsril.it PEC: pHsril@pec.pHsril.it
 web: www.pHsril.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM10069

Numero di identificazione 15-AM10069
Descrizione del campione AV_CO-GR1-BG3.CO2
 - Commessa Treviglio - Brescia

Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 30/03/2015

Ritiro effettuato da: Corriere
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA

Data arrivo campione: 02/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm)	5.8	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1- II.3		03/04	08/04
Grado di reazione (pH)	7.7		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		03/04	10/04
Carbonio organico	6.0	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3		03/04	14/04
Carbonati	13	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1		03/04	16/04
Fosforo assimilabile - metodo Olsen	15	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XV.3		03/04	14/04
Rapporto C/N	5.7		* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3 + Met XIV.2+XIV.3		03/04	16/04
Azoto totale	1.05	% s.s.	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		03/04	16/04
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolammina	12.6	meq/100 g	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2		03/04	17/04
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)	60.0	%			03/04	17/04
Limo (0,05 - 0,002 mm)	21.4	%			03/04	17/04
Argilla (<0,002 mm)	18.6	%			03/04	17/04
Classificazione USDA	franco sabbioso				03/04	17/04
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	1512	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	146	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	584	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	109	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Saturazione basica	80.7	%	* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2 + XIII.5		03/04	21/04
Arsenico (As)	11.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.16 del 14/07/2014

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.it
 web: www.pHsrl.it

N°15-AM10069

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Cadmio (Cd)	0.20	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Cromo (Cr)	75.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Mercurio (Hg)	0.13	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Nichel (Ni)	14.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Calcare totale	21	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1		03/04	17/04
Piombo (Pb)	18.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Rame (Cu)	58.7	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Zinco (Zn)	48.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Alluminio	11571	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	20/04
Calcio	2972.5	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Ferro	18417	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Magnesio	2938	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Manganese (Mn)	701	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	20/04
Potassio	712	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Sodio	1209	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	22/04
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	11/04
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	11/04
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	11/04
Stirene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	11/04
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	13/04
Sommatoria organici aromatici (escluso benzene)	< 0.05	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	13/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	19	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		03/04	16/04

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, 16/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
 Dott. Fabrizio Ferraro

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.16 del 14/07/2014

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°15-AM10070

Numero di identificazione 15-AM10070
Descrizione del campione AV_CO-GR1-BG3.CO3
 - Commessa Treviglio - Brescia

Campionamento effettuato da: Cliente (§) **Data e Ora:** 30/03/2015

Ritiro effettuato da: Corriere
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA

Data arrivo campione: 02/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Preparativa Solvildrocarburi Leggeri	x		*		03/04	13/04
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm)	4.9	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1- II.3		03/04	08/04
Grado di reazione (pH)	7.3		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		03/04	10/04
Carbonio organico	9.1	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3		03/04	14/04
Carbonati	< 5	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1		03/04	16/04
Fosforo assimilabile - metodo Olsen	28	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XV.3		03/04	14/04
Rapporto C/N	5.6		* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3 + Met XIV.2+XIV.3		03/04	16/04
Azoto totale	1.31	% s.s.	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		03/04	16/04
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolammina	15.0	meq/100 g	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2		03/04	17/04
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)	56.0	%			03/04	17/04
Limo (0,05 - 0,002 mm)	27.0	%			03/04	17/04
Argilla (<0,002 mm)	17.0	%			03/04	17/04
Classificazione USDA	franco sabbioso				03/04	17/04
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	1272	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	144	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	489	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	96	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Saturazione basica	56.4	%	* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2 + XIII.5		03/04	21/04

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.16 del 14/07/2014

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°15-AM10070

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Arsenico (As)	12.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Cadmio (Cd)	0.22	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Cromo (Cr)	24.3	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Mercurio (Hg)	0.11	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Nichel (Ni)	13.9	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Calcare totale	5	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1		03/04	17/04
Piombo (Pb)	21.1	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Rame (Cu)	52.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Zinco (Zn)	45.3	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Alluminio	11597	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	20/04
Calcio	1921.0	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Ferro	17334	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Magnesio	2612	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Manganese (Mn)	759	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	20/04
Potassio	683	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Sodio	852	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	22/04
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Stirene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	13/04
Sommatoria organici aromatici (escluso benzene)	< 0.05	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	13/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	10	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		03/04	16/04

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, 16/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.16 del 14/07/2014

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@pHsril.it PEC: pHsril@pec.pHsril.it
 web: www.pHsril.it

RAPPORTO DI PROVA

N°15-AM10071

Numero di identificazione 15-AM10071
Descrizione del campione AV_CO-GR1-BG3.CO4
 - Commessa Treviglio - Brescia

Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 30/03/2015

Ritiro effettuato da: Corriere
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA

Data arrivo campione: 02/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm)	5.2	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1 - II.3		03/04	08/04
Grado di reazione (pH)	7.7		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		03/04	10/04
Carbonio organico	4.4	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3		03/04	14/04
Carbonati	21	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1		03/04	16/04
Fosforo assimilabile - metodo Olsen	4	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XV.3		03/04	14/04
Rapporto C/N	0.7		* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3 + Met XIV.2+XIV.3		03/04	17/04
Azoto totale	6.30	% s.s.	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		03/04	17/04
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolammina	12.3	meq/100 g	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2		03/04	17/04
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	%			03/04	17/04
Limo (0,05 - 0,002 mm)	23.8	%			03/04	17/04
Argilla (<0,002 mm)	19.7	%			03/04	17/04
Classificazione USDA	franco sabbioso				03/04	17/04
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	1398	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	137	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	540	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	100	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Saturazione basica	75.6	%	* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2 + XIII.5		03/04	21/04
Arsenico (As)	12.8	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.16 del 14/07/2014

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.it
 web: www.pHsrl.it

N°15-AM10071

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Cadmio (Cd)	< 0.20	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Cromo (Cr)	17.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Mercurio (Hg)	< 0.10	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Nichel (Ni)	15.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Calcare totale	35	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1		03/04	17/04
Piombo (Pb)	14.7	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Rame (Cu)	43.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Zinco (Zn)	32.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Alluminio	13801	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	20/04
Calcio	4175.6	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Ferro	20285	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Magnesio	2929	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Manganese (Mn)	831	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	20/04
Potassio	730	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Sodio	1326	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	22/04
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Stirene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	13/04
Sommatoria organici aromatici (escluso benzene)	< 0.05	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	13/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	< 5	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		03/04	16/04

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, 16/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
 Dott. Fabrizio Ferraro

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.16 del 14/07/2014

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°15-AM10072

Numero di identificazione 15-AM10072
Descrizione del campione AV_CO-GR1-BG3.CO5
 - Commessa Treviglio - Brescia

Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 30/03/2015

Ritiro effettuato da: Corriere
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA

Data arrivo campione: 02/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm)	5.3	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1- II.3		03/04	08/04
Grado di reazione (pH)	7.3		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		03/04	10/04
Carbonio organico	17.1	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3		03/04	14/04
Carbonati	< 5	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1		03/04	16/04
Fosforo assimilabile - metodo Olsen	39	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XV.3		03/04	14/04
Rapporto C/N	6.1		* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3 + Met XIV.2+XIV.3		03/04	17/04
Azoto totale	2.80	% s.s.	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		03/04	17/04
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		03/04	17/04
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)	53.8	%			03/04	17/04
Limo (0,05 - 0,002 mm)	31.7	%			03/04	17/04
Argilla (<0,002 mm)	14.5	%			03/04	17/04
Classificazione USDA	franco sabbioso				03/04	17/04
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	1539	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	212	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	599	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	209	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Saturazione basica	64.0	%	* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2 + XIII.5		03/04	21/04
Arsenico (As)	10.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.16 del 14/07/2014

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°15-AM10072

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Cadmio (Cd)	0.31	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Cromo (Cr)	18.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Mercurio (Hg)	0.13	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Nichel (Ni)	12.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Calcare totale	< 5	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1		03/04	17/04
Piombo (Pb)	27.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Rame (Cu)	33.3	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Zinco (Zn)	54.3	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Alluminio	10907	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	20/04
Calcio	2324.0	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Ferro	16223	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Magnesio	2361	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Manganese (Mn)	860	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	20/04
Potassio	814	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Sodio	1498	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	22/04
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Stirene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	13/04
Sommatoria organici aromatici (escluso benzene)	< 0.05	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	13/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	13	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		03/04	16/04

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, 16/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.16 del 14/07/2014

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°15-AM10073

Numero di identificazione 15-AM10073
Descrizione del campione AV_CO-GR1-BG3.CO6
 - Commessa Treviglio - Brescia

Campionamento effettuato da: Cliente (§) **Data e Ora:** 30/03/2015

Ritiro effettuato da: Corriere
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA

Data arrivo campione: 02/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm)	4.3	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1- II.3		03/04	08/04
Grado di reazione (pH)	7.7		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		03/04	10/04
Carbonio organico	5.4	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3		03/04	14/04
Carbonati	10	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1		03/04	16/04
Fosforo assimilabile - metodo Olsen	20	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XV.3		03/04	14/04
Rapporto C/N	8.7		* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3 + Met XIV.2+XIV.3		03/04	17/04
Azoto totale	0.89	% s.s.	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		03/04	17/04
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolammina	10.1	meq/100 g	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2		03/04	17/04
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)	59.5	%			03/04	17/04
Limo (0,05 - 0,002 mm)	21.7	%			03/04	17/04
Argilla (<0,002 mm)	18.8	%			03/04	17/04
Classificazione USDA	franco sabbioso				03/04	17/04
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	1605	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	169	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	496	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	107	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Saturazione basica	100.0	%	* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2 + XIII.5		03/04	21/04
Arsenico (As)	13.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.16 del 14/07/2014

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.it
 web: www.pHsrl.it

N°15-AM10073

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Cadmio (Cd)	< 0.20	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Cromo (Cr)	18.8	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Mercurio (Hg)	< 0.10	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Nichel (Ni)	14.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Calcare totale	16	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1		03/04	17/04
Piombo (Pb)	17.6	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Rame (Cu)	28.3	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Zinco (Zn)	36.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Alluminio	13230	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	20/04
Calcio	2161.6	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Ferro	18597	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Magnesio	2874	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Manganese (Mn)	795	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	20/04
Potassio	741	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Sodio	1917	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	22/04
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Stirene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	13/04
Sommatoria organici aromatici (escluso benzene)	< 0.05	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	13/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	9	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		03/04	16/04

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, 16/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
 Dott. Fabrizio Ferraro

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.16 del 14/07/2014

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°15-AM10074

Numero di identificazione 15-AM10074
Descrizione del campione AV_CO-GR1-BG3.CO7
 - Commessa Treviglio - Brescia

Campionamento effettuato da: Cliente (§) **Data e Ora:** 30/03/2015

Ritiro effettuato da: Corriere
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA

Data arrivo campione: 02/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm)	5.1	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1- II.3		03/04	08/04
Grado di reazione (pH)	7.6		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		03/04	10/04
Carbonio organico	10.8	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3		03/04	14/04
Carbonati	8	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1		03/04	16/04
Fosforo assimilabile - metodo Olsen	32	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XV.3		03/04	14/04
Rapporto C/N	6.7		* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3 + Met XIV.2+XIV.3		03/04	17/04
Azoto totale	1.62	% s.s.	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		03/04	17/04
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolammina	12.9	meq/100 g	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2		03/04	17/04
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)	53.7	%			03/04	17/04
Limo (0,05 - 0,002 mm)	31.3	%			03/04	17/04
Argilla (<0,002 mm)	15.0	%			03/04	17/04
Classificazione USDA	franco sabbioso				03/04	17/04
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	1486	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	182	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	593	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	154	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Saturazione basica	81.3	%	* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2 + XIII.5		03/04	21/04
Arsenico (As)	11.1	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.16 del 14/07/2014

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°15-AM10074

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Cadmio (Cd)	0.26	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Cromo (Cr)	26.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Mercurio (Hg)	0.10	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Nichel (Ni)	12.9	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Calcare totale	13	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1		03/04	17/04
Piombo (Pb)	22.9	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Rame (Cu)	25.7	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Zinco (Zn)	50.7	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Alluminio	10500	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	20/04
Calcio	3253.6	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Ferro	16097	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Magnesio	2575	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Manganese (Mn)	858	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	20/04
Potassio	829	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Sodio	958	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	22/04
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Stirene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	13/04
Sommatoria organici aromatici (escluso benzene)	< 0.05	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	13/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	11	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		03/04	16/04

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, 16/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.16 del 14/07/2014

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°15-AM10075

Numero di identificazione 15-AM10075
Descrizione del campione AV_CO-GR1-BG3.CO8
 - Commessa Treviglio - Brescia

Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 30/03/2015

Ritiro effettuato da: Corriere
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA

Data arrivo campione: 02/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm)	5.3	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1 - II.3		03/04	08/04
Grado di reazione (pH)	7.2		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		03/04	10/04
Carbonio organico	12.2	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3		03/04	14/04
Carbonati	< 5	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1		03/04	16/04
Fosforo assimilabile - metodo Olsen	62	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XV.3		03/04	14/04
Rapporto C/N	7.3		* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3 + Met XIV.2+XIV.3		03/04	17/04
Azoto totale	1.66	% s.s.	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		03/04	17/04
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolammina	14.4	meq/100 g	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2		03/04	17/04
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)	54.3	%			03/04	17/04
Limo (0,05 - 0,002 mm)	30.9	%			03/04	17/04
Argilla (<0,002 mm)	14.8	%			03/04	17/04
Classificazione USDA	franco sabbioso				03/04	17/04
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	1552	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	204	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	528	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	201	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Saturazione basica	75.0	%	* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2 + XIII.5		03/04	21/04
Arsenico (As)	11.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.16 del 14/07/2014

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°15-AM10075

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Cadmio (Cd)	0.26	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Cromo (Cr)	17.0	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Mercurio (Hg)	< 0.10	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Nichel (Ni)	13.2	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Calcare totale	< 5	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1		03/04	17/04
Piombo (Pb)	32.9	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Rame (Cu)	25.9	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Zinco (Zn)	51.9	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Alluminio	10577	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	20/04
Calcio	2344.0	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Ferro	16564	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Magnesio	2409	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Manganese (Mn)	726	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	20/04
Potassio	879	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Sodio	1035	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	22/04
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Stirene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	13/04
Sommatoria organici aromatici (escluso benzene)	< 0.05	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	13/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	9	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		03/04	16/04

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, 16/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.16 del 14/07/2014

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°15-AM10076

Numero di identificazione 15-AM10076
Descrizione del campione AV_CO-GR1-BG3.CO9
 - Commessa Treviglio - Brescia

Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 30/03/2015

Ritiro effettuato da: Corriere
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA

Data arrivo campione: 02/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm)	3.9	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1- II.3		03/04	08/04
Grado di reazione (pH)	7.2		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		03/04	10/04
Carbonio organico	14.1	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3		03/04	14/04
Carbonati	< 5	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1		03/04	16/04
Fosforo assimilabile - metodo Olsen	42	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XV.3		03/04	14/04
Rapporto C/N	7.5		* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3 + Met XIV.2+XIV.3		03/04	17/04
Azoto totale	1.88	% s.s.	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		03/04	17/04
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolammina	15.3	meq/100 g	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2		03/04	17/04
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)	51.8	%			03/04	17/04
Limo (0,05 - 0,002 mm)	33.7	%			03/04	17/04
Argilla (<0,002 mm)	14.5	%			03/04	17/04
Classificazione USDA	franco				03/04	17/04
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	1557	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	211	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	604	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	263	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Saturazione basica	74.2	%	* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2 + XIII.5		03/04	21/04
Arsenico (As)	13.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.16 del 14/07/2014

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.it
 web: www.pHsrl.it

N°15-AM10076

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Cadmio (Cd)	0.33	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Cromo (Cr)	17.3	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Mercurio (Hg)	< 0.10	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Nichel (Ni)	13.7	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Calcare totale	< 5	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1		03/04	17/04
Piombo (Pb)	33.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Rame (Cu)	24.5	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Zinco (Zn)	52.8	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Alluminio	10922	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	20/04
Calcio	2351.0	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Ferro	17254	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Magnesio	2424	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Manganese (Mn)	840	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	20/04
Potassio	930	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Sodio	1510	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	22/04
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Stirene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	13/04
Sommatoria organici aromatici (escluso benzene)	< 0.05	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	13/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	12	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		03/04	16/04

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, 16/06/2015



per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.16 del 14/07/2014

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°15-AM10077

Numero di identificazione 15-AM10077
Descrizione del campione AV_CO-GR1-BG3.CO10
 - Commessa Treviglio - Brescia

Campionamento effettuato da: Cliente (§) Data e Ora: 30/03/2015

Ritiro effettuato da: Corriere
Richiedente: LANDE SRL
 VIA GUGLIELMO SANFELICE, 8
 NAPOLI 80134 NA

Data arrivo campione: 02/04/2015

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

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Scheletro (2.0 mm < x < 2 cm)	4.3	%	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1- II.3		03/04	08/04
Grado di reazione (pH)	7.7		DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met III.1		03/04	10/04
Carbonio organico	14.1	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3		03/04	14/04
Carbonati	8	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1		03/04	16/04
Fosforo assimilabile - metodo Olsen	37	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XV.3		03/04	14/04
Rapporto C/N	7.5		* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met VII.3 + Met XIV.2+XIV.3		03/04	17/04
Azoto totale	1.89	% s.s.	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		03/04	17/04
Capacità di scambio cationico con bario cloruro e trietanolammina	13.2	meq/100 g	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2		03/04	17/04
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)	51.6	%			03/04	17/04
Limo (0,05 - 0,002 mm)	36.4	%			03/04	17/04
Argilla (<0,002 mm)	12.0	%			03/04	17/04
Classificazione USDA	franco				03/04	17/04
Calcio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	2015	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Magnesio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	232	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Sodio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	525	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Potassio scambiabile con bario cloruro e trietanolammina	241	mg/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.5		03/04	20/04
Saturazione basica	100.0	%	* DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met XIII.2 + XIII.5		03/04	21/04
Arsenico (As)	11.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.16 del 14/07/2014

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°15-AM10077

Determinazione	Risultato	u.m.	Metodo	Note	Inizio	Fine
Cadmio (Cd)	0.27	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Cromo (Cr)	22.3	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Mercurio (Hg)	< 0.10	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Nichel (Ni)	12.9	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Calcare totale	14	g/Kg	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met V.1		03/04	17/04
Piombo (Pb)	28.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Rame (Cu)	22.4	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Zinco (Zn)	51.1	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Alluminio	10154	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	20/04
Calcio	3189.6	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Ferro	16168	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Magnesio	2521	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Manganese (Mn)	797	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	20/04
Potassio	963	mg/Kg s.s.	EPA 3050B 1996 + EPA 6020A 2007		03/04	16/04
Sodio	1150	mg/Kg s.s.	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007		03/04	22/04
AROMATICI		mg/kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006			
Benzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Etilbenzene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Toluene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Stirene	< 0.01	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	12/04
Xilene	< 0.03	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	13/04
Sommatoria organici aromatici (escluso benzene)	< 0.05	mg/Kg s.s.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006		03/04	13/04
Idrocarburi pesanti (C superiore a 12)	15	mg/Kg s.s.	EPA 3540C 1996 + EPA 8015D 2003		03/04	16/04

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, 16/06/2015

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

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.

Mod RDP_SENZA_LIMITI rev.16 del 14/07/2014

Pagina 2 di 2