

Valorizzazione Agronomica Rifiuti

Spett.le
Amministrazione Comunale

Protocollo: 018/19
Belgioioso, 22/01/2019

Oggetto: certificato di analisi n. 1806609-001 del 22/01/2019 completa di saggio di accrescimento

In ottemperanza alla AUTORIZZAZIONE AIA N. T1.2015.0034806 del 02/07/2015 della Regione Lombardia, con la presente si trasmette copia del certificato di analisi indicato in oggetto, relativo al fango omogeneo (CER 190599) detenuto dalla VAR S.r.l. presso il proprio impianto di Belgioioso.

Tale fango sarà utilizzato per gli spandimenti che si prevede di effettuare dal **01/02/2019 al 21/04/2019**.

Fatte salve aperture anticipate, chiusure e periodi di blocco per lo spandimento degli effluenti disposti dalla Regione Lombardia per la stagione autunno vernina 2018/2019 ai sensi del decreto ministeriale del 7 aprile 2006; (individuati tramite il **Bollettino Nitrati bisettimanale prodotto a cadenza bisettimanale** dalla Direzione Generale Agricoltura di Regione Lombardia in collaborazione con ARPA Lombardia ed ERSAF)

Distinti saluti.

VAR S.R.L.

Allegati:

- Analisi n.1806609-001 (10 pagine + la presente)

VAR s.r.l.
Frazione Santa Margherita
27011 BELGIOIOSO (PV)

Tel. 0382 97 10 55
Fax 0382 97 24 62
info@varsrl.net
tecnico@varsrl.net

Cod.Fisc./P.IVA 01815520182
Iscr.Registro Imprese di Pavia
01815520182 – REA 223364
capitale soc. € 100.000,00





Environ-Lab S.r.l.
Sede Operativa: Via Don Bosco, 3 - 27014 Corteolona e Genzone (PV)
Sede Legale: Via XXVI Aprile, 14 - 27049 Stradella (PV)
Partita Iva e C.F. 02570940185
Tel: 0382 969696 - Fax: 0382 972540
E-mail: info@envirolabsrl.it - Sito: www.envirolabsrl.it

Rapporto di prova n°:

1806609-001



* R D P 0 0 0 0 0 4 7 7 7 5 *

Identificazione: **Fango omogeneo - CER 19 05 99 - N. Prot: 062/18**
Accettazione: **1806609**
Data Prelievo: **14-dic-18**
Data Arrivo Camp.: **18-dic-18** Data Inizio Prova: **19-dic-18**
Data Rapp. Prova: **22-gen-19** Data Fine Prova: **22-gen-19**
Tipologia Campione: **Fango**

Luogo Prelievo: **VAR S.r.l.**
Prelevatore: **Prelevato a cura del Committente**

Spettabile:
VAR S.R.L.
F.ne S. Margherita
27011 BELGIOIOSO (PV)

Risultati delle Prove

Prova	U.M	Metodo	Risultato	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
pH	unità pH	UNI EN 15933:2012	8,1	>5,5 ≤11		
residuo secco a 105°C	% tq	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	21,5			
residuo a 600° C	% tq	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	7,65			
rapporto SSV/SST		da calcolo	64,4	< 65		
carbonio organico di or. biologica	% ss	DIVAPRA IPLA ARPA C 6.1 Coll. Ambiente 6:1998	36,1	> 20	≥ 10	≥ 20
azoto totale	% ss	DIVAPRA IPLA ARPA C 7.3 Coll. Ambiente 6:1998	3,2	> 1,5	≥ 1	≥ 1,5
D.H. Grado di umificazione	%	DM 13/09/1999 SO n. 185 GU n.248 21/10/1999 Met VIII.1	28,2			
arsenico	mg/kg ss	UNI EN 16174:2012+UNI EN 16170:2016	4,8	≤ 20		
berillio	mg/kg ss	UNI EN 16174:2012+UNI EN 16170:2016	< 1	≤ 2		
cadmio	mg/kg ss	UNI EN 16174:2012+UNI EN 16170:2016	0,82	≤ 20	≤ 22	≤ 20
cromo	mg/kg ss	UNI EN 16174:2012+UNI EN 16170:2016	86,8	≤ 750	≤ 900	≤ 200
cromo esavalente	mg/kg ss	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	< 0,5	≤ 2		
fosforo totale	% ss	UNI EN 16174:2012+UNI EN 16170:2016	2,2	>0,4 ≥ 0,4		
fosforo come P2O5	% ss	UNI EN 16174:2012+UNI EN 16170:2016	5,0			
mercurio	mg/kg ss	UNI EN 16174:2012+UNI EN 16170:2016	< 1,3	≤ 10	≤ 11	≤ 10
nichel	mg/kg ss	UNI EN 16174:2012+UNI EN 16170:2016	38,7	≤ 300	≤ 330	≤ 300
piombo	mg/kg ss	UNI EN 16174:2012+UNI EN 16170:2016	62,3	≤ 750	≤ 900	≤ 750
potassio totale	g/kg ss	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	4,4			
rame	mg/kg ss	UNI EN 16174:2012+UNI EN 16170:2016	384	≤ 1000	≤ 1200	≤ 1000
selenio	mg/kg ss	UNI EN 16174:2012+UNI EN 16170:2016	3,6	≤ 10		
zinco	mg/kg ss	UNI EN 16174:2012+UNI EN 16170:2016	910	≤ 2500	≤ 3000	≤ 2500
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA):						
sommatoria IPA come da D.L.vo 152/2006	mg/kg ss	da calcolo	< 0,1	≤ 6		



Environ-Lab S.r.l.
Sede Operativa: Via Don Bosco, 3 - 27014 Corteolona e Genzone (PV)
Sede Legale: Via XXVI Aprile, 14 - 27049 Stradella (PV)
Partita Iva e C.F. 02570940185
Tel: 0382 969696 - Fax: 0382 972540
E-mail: info@envirolabsrl.it - Sito: www.envirolabsrl.it

Segue Rapporto di prova n°: **1806609-001**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	mg/kg ss	da calcolo	0,23	< 6		
acenaftene	mg/kg ss	UNI EN 15527:2008	< 0,1			
acenaftilene	mg/kg ss	UNI EN 15527:2008	< 0,1			
antracene	mg/kg ss	UNI EN 15527:2008	< 0,1			
benzo(a)antracene	mg/kg ss	UNI EN 15527:2008	< 0,1			
benzo(a)pirene	mg/kg ss	UNI EN 15527:2008	< 0,1			
benzo(b+j)fluorantene	mg/kg ss	UNI EN 15527:2008	< 0,1			
benzo(e)pirene	mg/kg ss	UNI EN 15527:2008	< 0,1			
benzo(g,h,i)perilene	mg/kg ss	UNI EN 15527:2008	< 0,1			
benzo(k)fluorantene	mg/kg ss	UNI EN 15527:2008	< 0,1			
crisene	mg/kg ss	UNI EN 15527:2008	< 0,1			
dibenzo(a,e)pirene	mg/kg ss	UNI EN 15527:2008	< 0,1			
dibenzo(a,h)antracene	mg/kg ss	UNI EN 15527:2008	< 0,1			
dibenzo(a,h)pirene	mg/kg ss	UNI EN 15527:2008	< 0,1			
dibenzo(a,i)pirene	mg/kg ss	UNI EN 15527:2008	< 0,1			
dibenzo(a,l)pirene	mg/kg ss	UNI EN 15527:2008	< 0,1			
fenantrene	mg/kg ss	UNI EN 15527:2008	< 0,1			
fluorantene	mg/kg ss	UNI EN 15527:2008	< 0,1			
fluorene	mg/kg ss	UNI EN 15527:2008	< 0,1			
indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg ss	UNI EN 15527:2008	< 0,1			
naftalene	mg/kg ss	UNI EN 15527:2008	< 0,1			
perilene	mg/kg ss	UNI EN 15527:2008	0,10			
pirene	mg/kg ss	UNI EN 15527:2008	0,12			
Policlorobifenili (PCB):		UNI EN 16167:2012				
sommatoria policlorobifenili (PCB)	mg/kg ss	UNI EN 16167:2012	< 0,1	< 0,8		≤ 0,8
idrocarburi C10-C40	mg/kg	UNI EN 14039:2005	3413			≤1000(#)
bis (2-etilesil)ftalato (DEHP)	mg/kg ss	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	11,6	< 100		
toluene	mg/kg ss	UNI EN ISO 22155:2016	< 0,1			≤ 100
AOX (Adsorbable Organ Halides):						
lindano	mg/kg ss	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,1			
endosulfan (somma isomeri)	mg/kg ss	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,1			
tricloroetilene	mg/kg ss	UNI EN ISO 22155:2016	< 0,1			
tetracloroetilene	mg/kg ss	UNI EN ISO 22155:2016	< 0,1			

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione sottoposto alle prove. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio. Il campione sarà conservato, salvo diversa indicazione del Committente e ove applicabile, per un periodo di 20 giorni dalla data di stampa del Rapporto di Prova. (§) = Le prove così contrassegnate a fianco del parametro sono subappaltate.
Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente



Environ-Lab S.r.l.
Sede Operativa: Via Don Bosco, 3 - 27014 Corteolona e Genzone (PV)
Sede Legale: Via XXVI Aprile, 14 - 27049 Stradella (PV)
Partita Iva e C.F. 02570940185
Tel: 0382 969696 - Fax: 0382 972540
E-mail: info@envirolabsrl.it - Sito: www.envirolabsrl.it

Segue Rapporto di prova n°: **1806609-001**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
clorobenzene	mg/kg ss	UNI EN ISO 22155:2016	< 0,1			
1,2-diclorobenzene	mg/kg ss	UNI EN ISO 22155:2016	< 0,1			
1,4-diclorobenzene	mg/kg ss	UNI EN ISO 22155:2016	< 0,1			
1,2,4-triclorobenzene	mg/kg ss	UNI EN ISO 22155:2016	< 0,1			
1,2,4,5-tetraclorobenzene	mg/kg ss	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,1			
pentaclorobenzene	mg/kg ss	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,1			
esaclorobenzene	mg/kg ss	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	< 0,1			
AOX (sommatoria)	mg/kg ss	da calcolo	< 0,1	< 500		
Diossine e furani:						
2,3,7,8-TCDD	pg/g	UNI 11199:2007	< 0,35			
2,3,7,8-TCDF	pg/g	UNI 11199:2007	< 0,35			
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g	UNI 11199:2007	< 0,35			
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g	UNI 11199:2007	< 0,35			
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g	UNI 11199:2007	7,39			
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g	UNI 11199:2007	< 0,35			
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g	UNI 11199:2007	< 0,35			
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g	UNI 11199:2007	< 0,35			
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g	UNI 11199:2007	< 0,35			
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g	UNI 11199:2007	< 0,35			
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/g	UNI 11199:2007	< 0,35			
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g	UNI 11199:2007	< 0,35			
1,2,3,4,6,7,8-EpCDD	pg/g	UNI 11199:2007	< 0,35			
1,2,3,4,6,7,8-EpCDF	pg/g	UNI 11199:2007	< 0,35			
1,2,3,4,7,8,9-EpCDF	pg/g	UNI 11199:2007	0,739			
OCDD	pg/g	UNI 11199:2007	2,11			
OCDF	pg/g	UNI 11199:2007	< 0,35			
diossine e furani	ng/kg TEQ ss	UNI 11199:2007	15,1	< 50		
Sommatoria PCDD/PCDF + PCB DL	ng WHO-TE/kg ss	UNI 11199:2007 + UNI EN 16167:2012	17,1			≤ 25
Analisi microbiologiche:						
Salmonella spp	MPN/g ss	Rapporto ISTISAN 14/18 + APAT CNR IRSA 7080 Man 29 2003	assente	< 100		≤ 1000
Coliformi fecali	MPN/g ss	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 1 1983	< 14	< 10000		
Test di fitotossicità		Allegato B - D.g.r. 16 aprile 2003 - n.7/12764	vedi allegato			



Environ-Lab S.r.l.
Sede Operativa: Via Don Bosco, 3 - 27014 Corteolona e Genzone (PV)
Sede Legale: Via XXVI Aprile, 14 - 27049 Stradella (PV)
Partita Iva e C.F. 02570940185
Tel: 0382 969696 - Fax: 0382 972540
E-mail: info@envirolabsrl.it - Sito: www.envirolabsrl.it

Segue Rapporto di prova n°: 1806609-001

Prova	U.M	Metodo	Risultato	LIM. 1	LIM. 2	LIM. 3
Riferimenti Valore Limite						
LIM. 1			Valore limite previsto dalla Tab. 5.2 della DGR Regione Lombardia n. X/2031 del 01/07/2014 e s.m.i. (DGR n° X/7076 del 11/09/2017) per il "fango idoneo" avviato all'utilizzo in agricoltura			
LIM. 2			Valore limite previsto dalla Tab. 5.1 della DGR Regione Lombardia n. X/2031 del 01/07/2014, relativa alle concentrazioni massime ammissibili per l'accettabilità in impianto			
LIM. 3			D. L.vo n. 99 del 27/01/1992 Allegato 1B e modifiche introdotte dall'art.41 Legge 16 novembre 2018 n.130			

U.M. = Unità di misura

ss = sostanza secca, ove non espressamente indicato il risultato s'intende espresso sulla sostanza "Tal quale"

Il limite espresso sul parametro rapporto SSV/SST non è applicabile nel caso di utilizzo diretto in conto proprio dei fanghi.

SSV= sostanza secca volatile

SST= sostanza secca totale

Il valore relativo al parametro "policlorobifenili (PCB)" si riferisce alla somma dei seguenti congeneri: PCB18, PCB28, PCB31, PCB44, PCB52, PCB77, PCB81, PCB95, PCB99, PCB101, PCB105, PCB110, PCB114, PCB118, PCB123, PCB126, PCB128, PCB138, PCB146, PCB149, PCB151, PCB153, PCB156, PCB157, PCB167, PCB169, PCB170, PCB177, PCB180, PCB183, PCB187, PCB189, PCB 203, PCB 209.

(#) = il valore riportato si riferisce al limite integrato dall'art.41 della Legge 16/11/2018 n° 130 per il parametro "idrocarburi C10-C40" e, "si intende comunque rispettato se la ricerca dei marker di cancerogenicità fornisce valori inferiori a quelli definiti ai sensi della nota L, contenuta nell'allegato VI del Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, richiamata nella decisione 955/2014/UE della Commissione del 16 dicembre 2008, come specificato nel parere dell'Istituto Superiore di Sanità protocollo n. 36565 del 5 luglio 2006 e successive modifiche e integrazioni."

La somma è stata calcolata adottando il criterio "Lower Bound"; il limite di quantificazione riportato "LOQ" si riferisce al composto meno sensibile.

Ove applicabili, i valori limite indicati nel Rapporto di Prova, si riferiscono ai valori imposti dal riferimento normativo o dall'autorizzazione descritto nell'istestazione del Rapporto di Prova alla voce "Rif. Legge/Autoriz."; nel caso siano riportati valori limite derivanti da due o più riferimenti normativi/autorizzativi, si fa riferimento alla legenda in calce alle analisi.

Nel caso di prelievi effettuati da Environ-Lab, i dati grezzi registrati durante il campionamento sono riportati nei moduli di campo e disponibili su richiesta presso il nostro laboratorio.

Le condizioni del campione all'arrivo in Laboratorio, nonché tutti i dati relativi alla preparazione e conservazione del campione, sono registrati su apposita modulistica interna e anch'essi visionabili su richiesta specifica.

Qualora il metodo lo preveda, il recupero è utilizzato per il calcolo del risultato.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra l'80% e il 120%.

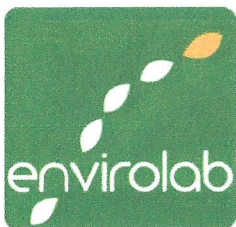
Ove applicabile, e se non diversamente specificato, l'incertezza è espressa come incertezza estesa con fattore di copertura K=2 e a un livello di fiducia del 95%.

Se non diversamente specificato, i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

Il Chimico Responsabile del Laboratorio

Dr. Marco Bascapè

Ordine dei Chimici di Pavia n° 362A



**Supplemento al Rapporto di Prova n. 1806609-001 del 22/01/2019,
Classificazione ai sensi della Decisione n° 2014/955/UE e del Regolamento n° 1357/2014/UE**

Ai sensi dell'allegato III della Direttiva 2008/98/CE, così come modificato dall'Allegato al Regolamento 1357/2014/UE, e sulla base dell'Allegato alla Decisione 2000/532/CE, così come modificato dalla Decisione 2014/955/UE e relativo all'elenco dei rifiuti di cui all'articolo 7 della Direttiva 2008/98/CE, e in riferimento alle caratteristiche di pericolo individuate con i codici da HP1 a HP15, tenendo conto dei *Codici di classe e categoria di pericolo* e dei *Codici di indicazione di pericolo* di cui al Reg. 1272/2008/CE, tenendo conto anche dei successivi aggiornamenti e integrazioni previsti per lo stesso, fino al Reg. 776/CE/2017 applicato a decorrere dal 01/12/2018, visti i risultati analitici conseguiti sui parametri richiesti dal Committente, e relativamente agli stessi, considerate le informazioni in nostro possesso circa il processo produttivo e le materie prime utilizzate, e ferma restando la rappresentatività del campione in esame, alla luce dell'applicazione del Reg. 997/2017 UE il rifiuto è da considerarsi:

RIFIUTO NON PERICOLOSO

Codice CER **19 05 99**, rifiuti non specificati altrimenti

Valutazioni in merito ai DLgs 27/01/1992 n°99 e s.m.i. (Legge 16 novembre 2018 n.130) e Delibere Autorizzative Regione Lombardia in merito all'utilizzo dei fanghi in agricoltura sulla base della DGR X/2031 del 01/07/2014 e s.m.i.

Sulla base delle analisi eseguite e riportate sul RDP_1806609-001 e relative a un campione di rifiuto costituito da "Fango omogeneo" esprimiamo nel seguito le seguenti considerazioni:

- Il campione esaminato risulta conforme ai limiti previsti dalla Tabella 5.2 dell'Allegato 1 alla D.G.R. X/2031/2014 (per il fango idoneo), così come modificati dalla Tabella A dell'Allegato 1 alla D.G.R. 7076/2016 nella parte della stessa non soggetta ad annullamento;
- Il campione esaminato risulta conforme ai limiti previsti nell'Allegato IB al DLgs 27/01/1992 n°99 e ai limiti integrativi stabiliti dalla Legge 130 del 16/11/2018 per IPA, PCB, toluene, selenio, berillio, arsenico, cromo totale e cromo esavalente.
- In relazione alle disposizioni dell'art 41 della Legge 16 novembre 2018 n. 130 relativa alla ricerca dei marker di cancerogenicità ai sensi della nota L dell'Allegato VI al Reg. CE 1272/2008 e s.m.i., il laboratorio non ha eseguito l'estrazione in DMSO previsto nella nota L sopracitata, in quanto non risulta direttamente applicabile alla matrice fango, essendo specificatamente stato messo a punto per gli oli di base lubrificanti e le frazioni di petrolio esenti da asfaltene, come d'altra parte affermato dallo stesso Istituto Superiore di Sanità nel parere n. 0036565 del 05/07/2006 e s.m.i., "*(...) tale metodica non dovrebbe essere adatta a un rifiuto che può contenere molti componenti aggiuntivi*". Nella stessa nota, che è richiamata direttamente dall'art. 41 della Legge 16 novembre 2018 n. 130, l'ISS demanda alla ricerca degli altri marker la verifica della cancerogenicità, nel rispetto dei limiti ribaditi e riportati nella successiva tabella inserita nel parere ISS n. 32074 del 23/06/2009, ossia:

ENVIRON-LAB S.r.l. Sede legale: Via XXVI Aprile, 14 – 27049 Stradella (PV)
Laboratorio di prova: Via don Bosco, 3 – 27014 Genzone (PV)
Tel. 0382 969696 – Fax. 0382 972540 – Mail info@envirolabsrl.it
C.F. e P.I. 02570940185 – Capitale sociale: 100.000 euro interamente versato
n. R.E.A. PV 284381 – Iscrizione Registro Imprese di Pavia n. 02570940185



Numero d'Indice	Numero CAS	Nome sostanza	Valore limite	Sinonimo
601-032-00-3	50-32-8	Benzo[a]pirene	100 mg/kg	Benzo [def] crisene
601-041-00-2	53-70-3	Dibenzo[ah]antracene	100 mg/kg	
601-034-00-4	205-99-2	Benzo[e]acefenantrilene	1000 mg/kg	Benzo[e]fluorantene
601-049-00-6	192-97-2	Benzo[e]pirene	1000 mg/kg	
601-035-00-X	205-82-3	Benzo[j]fluorantene	1000 mg/kg	
601-036-00-5	207-08-9	Benzo[k]fluorantene	1000 mg/kg	
601-033-00-9	56-55-3	Benzo[a]antracene	1000 mg/kg	
601-048-00-0	218-01-9	Crisene	1000 mg/kg	Benzo[a]fenantrene

In applicazione a tale principio dunque, secondo quanto specificato nel parere ISS n. 32074 del 23/06/2009, il campione esaminato rispetta i limiti previsti per i singoli IPA classificati cancerogeni; si rileva altresì che il campione rispetta il limite, ancor più vincolante, di 6 mg/kg ss previsto per la sommatoria degli IPA dalla DGR X/2031 del 01/07/2014 e smi.

Note relative alla classificazione come rifiuto:

1. La classificazione in base alle normative comunitarie sopracitate potrebbe non essere recepita in toto dalla normativa nazionale.
2. Per i criteri di attribuzione della classe di pericolo "ecotossico", si è fatto riferimento al Reg. 997/2017/UE applicato dal 05/07/2018.
3. Per la classificazione degli idrocarburi, nel caso di origine non nota, ci si attiene al parere dell'ISS n°036565 del 05/08/2006 e s.m.i..
4. Per l'eventuale valutazione e attribuzione della caratteristica di pericolo HP9 "infettivo", si è fatto riferimento al DPR 15 luglio 2003, n° 254.
5. La valutazione di pericolosità relativa ai parametri che non trovano un riferimento univoco nell'elenco di "sostanze pericolose", è stata effettuata tenendo conto delle sostanze *pertinenti e/o* ragionevolmente prevedibili nel rifiuto in base alle informazioni in nostro possesso circa il processo produttivo e le materie prime utilizzate, e sulla base delle informazioni, esperienze e competenze specifiche maturate dal Chimico che effettua la presente valutazione; specificatamente in merito alla valutazione dei metalli e dei loro composti, in assenza di informazioni fornite dal Committente relative alla presenza di composti specifici classificati, è stato considerato, ove presente, il limite previsto per la famiglia generica del "metallo e i suoi composti".

Il Chimico Responsabile del Laboratorio
Dr. Marco Bascapè
Ordine dei Chimici di Pavia n° 362A

ENVIRON-LAB S.r.l. Sede legale: Via XXVI Aprile, 14 – 27049 Stradella (PV)
Laboratorio di prova: Via don Bosco, 3 – 27014 Genzone (PV)
Tel. 0382 969696 – Fax. 0382 972540 – Mail info@envirolabsrl.it
C.F. e P.I. 02570940185 – Capitale sociale: 100.000 euro interamente versato
n. R.E.A. PV 284381 – Iscrizione Registro Imprese di Pavia n. 02570940185



Allegato al Rapporto di prova n°: **1806609-001**

Pagina 1/4

Identificazione: **Fango omogeneo - CER 19 05 99**

Spettabile:

Riferimenti: N° **PROTOCOLLO: 062/18**

VAR S.R.L.
F.ne S. Margherita
27011 BELGIOIOSO (PV)
Italia

Accettazione: **1806609**

Data Prelievo: **14-dic-18**

Data Arrivo Camp.: **18-dic-18**

Data Rapp. Prova: **21-gen-19**

Data Inizio Prova: **19-dic-18**

Data Fine Prova: **19-gen-19**

Prelevatore: **Prelevato a cura del committente presso impianto VAR S.r.l – F.ne S. Margherita, 27011 Belgioioso (PV)**

Saggio di accrescimento in vaso con lattuga

Scopo

Il metodo descritto ha lo scopo di saggiare la fitocompatibilità e l'attitudine agronomica di sottoprodotti, ovvero residui e matrici organiche di scarto, liquidi o solidi, di cui si ipotizza il recupero agricolo.

Principio

Il metodo impiegato (D.g.r. del 16 aprile 2003 n. 7/12764 allegato B) si basa sulla valutazione della produzione di biomassa epigea realizzata da parte di piante di lattuga in presenza di dosi crescenti, di un dato sottoprodotto o biomassa di scarto, applicate ad un opportuno substrato di crescita.

Il disegno sperimentale prevede la miscelazione, a concentrazioni (da 0 g /Kg a 3,33 g/Kg), della sostanza test in un substrato suolo-simile; nelle miscele ottenute vengono allevate delle plantule di lattuga per un periodo prestabilito (per la prova si è impiegato il tempo di 18 giorni); per ciascun dosaggio vengono allestite quattro repliche; alla fine del periodo di crescita la parte epigea delle piante viene tagliata e pesata.

I pesi rilevati per i diversi dosaggi (campioni) vengono confrontati statisticamente. Le differenze statisticamente significative sono indicative dell'effetto del prodotto testato.

Analisi dei dati

L'analisi della varianza (Anova) evidenzia che la variazione tra i campioni non è significativa rispetto alla variazione entro i campioni.

- Confrontando la produzione media rilevata rispetto al testimone non si evidenziano differenze significative relativamente a tutti i dosaggi esaminati g/KgSS. (vedi Tabella 1).

Conclusioni

In base ai risultati ottenuti mediante accrescimento in vaso, il campione da noi analizzato non induce effetti avversi alla crescita delle piante, profilo **P2** secondo D.G.R. del 16 aprile 2003 n. 7/12764 allegato B- Regione Lombardia. (Fig. 3)

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio ENVIRON-LAB srl.

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

Corteolona e Genzone, 21-01-2019

Allegato al RP N° 1806609-001

Pagina 2/4

Fig. 3 – Tabella giudizi di idoneità (D.g.r. del 16 aprile 2003 n. 7/12764 allegato B)

Produzioni medie secche ottenute sul substrato trattato vs produzione media secca del testimone		Giudizio di idoneità
N1	tutte significativamente inferiori	Il prodotto induce effetti avversi sulla crescita delle piante. Non si ritiene idoneo all'utilizzo agricolo
N2	In parte uguali ed in parte significativamente inferiori	Il prodotto induce effetti avversi sulla crescita delle piante. Non si ritiene idoneo all'utilizzo agricolo
P1	In parte (più della metà dei dosaggi) significativamente superiori e solo relativamente ai dosaggi più elevati uguali o inferiori	Il prodotto induce significativi incrementi di produzione sino alla dose corrispondente alla massima produzione rilevata; alle dosi successive si rileva una crescita non proporzionale alle quantità di prodotto presente nel substrato, attribuibile, verosimilmente, ad un eccesso di sostanze contenute nella matrice. Il prodotto non induce effetti avversi sulla crescita delle piante sino alla dose corrispondente alla massima produzione rilevata. Il prodotto si ritiene idoneo all'utilizzo agricolo.
P2	Tutte significativamente uguali a quelle del testimone	Il prodotto non induce effetti avversi sulla crescita delle piante. Il prodotto si ritiene idoneo all'utilizzo agricolo
P3	Tutte significativamente superiori a quelle del testimone	Il prodotto non induce effetti avversi sulla crescita delle piante. Il prodotto si ritiene idoneo all'utilizzo agricolo
P4	In parte uguali ed in parte significativamente superiori a quelle del testimone	Il prodotto non induce effetti avversi sulla crescita delle piante. Il prodotto si ritiene idoneo all'utilizzo agricolo

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Environ-Lab srl.

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

Corteolona e Genzone, 21-01-2019

Allegato al RP N° 1806609-001

Pagina 3/4

**Allegato al
RP1806609-001**
Tab 1

**Tab riassuntiva dei pesi secchi in funzione delle dosi di fango.
Test Anova effettuato rispetto al testimone**

Dose (g/Kg SS)	P.Sm(g)	Dev.ST	tsp	Significat.
0	0,131	0,018	-	
0,66	0,137	0,008	0,47	NS
1,33	0,158	0,018	1,84	NS
1,99	0,146	0,030	0,75	NS
2,66	0,141	0,008	0,84	NS
3,33	0,129	0,009	-0,19	NS

Legenda:

PSm= Peso Secco medio

tsp=t di Student sperimentale

NS= Non Significativo

S= Significativo

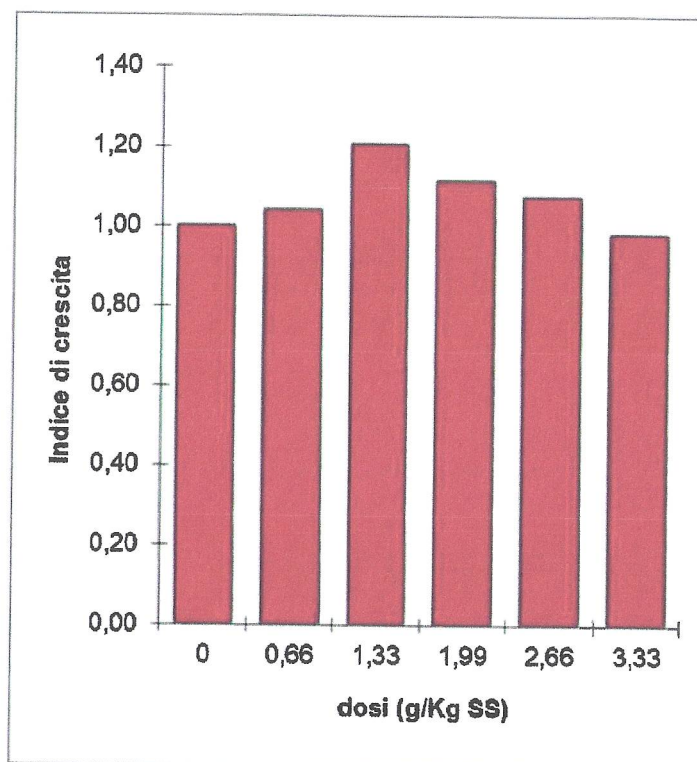
NB :il t tabulato al 95% e relativo a 6 gradi di libertà è: ttab= 2,45

Corteolona e Genzone, 21-01-2019

Allegato al RP N° 1806609-001

Pagina 4/4

Fig. 1
Grafico dose-effetto



Il Chimico Responsabile del Laboratorio
Dr. Marco Bascapè
Ordine dei Chimici di Pavia n° 362A

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Environ-Lab srl.

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente