

**PROGETTO PER LA RISTRUTTURAZIONE  
CON RIPRISTINO DELLA POTENZIALITÀ DI ALLEVAMENTO  
E CONTESTUALE VARIANTE AL P.D.C. N. 20/010 DEL 15.02.2021  
DEL CENTRO ZOOTECNICO UBICATO IN VIA LIUZZI, 9  
A CADELBOSCO DI SOPRA (RE)**



ELABORATO	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO PER LE TERRE E ROCCE ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (D.P.R. 120/2017 ART. 24)					
COMMITTENTE	SOCIETA' AGRICOLA BIOPIG ITALIA S.S. DI CASCONI LUIGI & C.					
TECNICO/1 INCARICATO/1	<div><div><div>Dott.ssa Geol. Ilaria Merci</div><div></div></div><div><div>Dott. Geol. Alberto Cò</div><div></div></div><div><div></div><div><div>Alberto Cò – Ilaria Merci</div><div>Geologi – Tecnici Ambientali</div><div>infocogeologi@gmail.com</div><div>via g.camuzzoni, 1 – 37138 verona</div><div>p.iva 04383630235</div></div></div></div>					
0			Cò/Merci	Merci	Cò	19/04/21
REV		Descrizione	elaborato	verificato	approvato	data
CODICE	GS	621	NUM. ELABORATO – D02		File: D02 - Piano Preliminare di Utilizzo.docx	



## INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	4
3	DESCRIZIONE PROGETTO.....	5
4	INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO .....	8
4.1	inquadramento geomorfologico e geologico.....	9
4.2	inquadramento idrogeologico ed idrografico .....	11
4.3	analisi storica delle attività umane svolte nel sito.....	15
4.4	verifica della destinazione urbanistica del sito .....	15
4.5	verifica delle fonti di pressione ambientale.....	16
5	VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	17
5.1	ubicazione delle aree di scavo.....	17
5.2	quantificazione dei volumi di scavo .....	18
5.3	verifica della tipologia dei materiali di scavo .....	19
5.4	modalità di scavo.....	19
6	PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	20
6.1	numero e caratteristiche dei punti d'indagine .....	20
6.2	numero e modalità dei campionamenti da effettuare .....	22
6.3	definizione del <i>set</i> analitico.....	23
7	MODALITÀ DI RIUTILIZZO .....	24
8	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE .....	26

## ALLEGATI AL TESTO

ALLEGATO 1:	COROGRAFIA IN SCALA 1:5.000
ALLEGATO 2:	DOCUMENTAZIONE TRINCEE DI CAMPIONAMENTO AMBIENTALE ARGINATURE
ALLEGATO 3:	CERTIFICATI ANALITICI TERRENI ARGINATURE
ALLEGATO 4:	DOCUMENTAZIONE TRINCEE DI CAMPIONAMENTO AMBIENTALE VASCHE AUTORIZZATE
ALLEGATO 5:	CERTIFICATI ANALITICI TERRENI VASCHE AUTORIZZATE

## ALLEGATI FUORI TESTO

ALLEGATO D03:	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO "TERRE E ROCCE DA SCAVO" UBICAZIONE E CARATTERISTICHE TERRAPIENI E CORDOLO
---------------	---



Codice di Rif.: GS621

Verona, 19 aprile 2021

## 1 PREMESSA

Nell'ambito del progetto per la ristrutturazione con ripristino della massima potenzialità del centro zootecnico sito in Via Liuzzi n. 9 di Cadelbosco di Sopra e la contestuale variante al P.d.C. n. 20/010 del 15.02.2021, è stato condotto il presente studio riguardante nello specifico la gestione delle "terre e rocce da scavo" derivanti dalle attività di movimento terra necessarie alla messa in opera dei manufatti in progetto.

Per inquadrare l'ambito in cui il presente elaborato viene redatto va necessariamente evidenziato come il progetto in esame:

- preveda il completo riutilizzo *in situ* del terreno di risulta degli scavi;
- risulti da assoggettare a Valutazione d'Impatto Ambientale (V.I.A.) in quanto gli interventi previsti, funzionali alla riattivazione di tutti i capannoni ed al raggiungimento della massima potenzialità consentita per il centro zootecnico, comporteranno quale impianto per l'allevamento intensivo di suini il superamento della soglia fissata dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., Allegato III alla Parte II, Lettera ac).

Alla luce di quanto sopra l'intervento in esame ricade nello specifico nell'ambito di applicazione del Titolo IV art. 24 del D.P.R. 120/2017, recante indicazioni in merito alle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti nel caso del loro completo riutilizzo in sito, in quanto:

- come definito dall'art. 185, comma 1, lettera c) del articolo 185, comma 1, lettera c), del D. Lgs. 152/2006 aprile 2006, n. 152, è escluso dall'ambito di applicazione della disciplina dei rifiuti *"il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato"*;
- come previsto dal comma 3) dell'art. 24 precedentemente citato, *"nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti»"*.

Alla luce di quanto sopra è stato redatto il presente *"Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti"* finalizzato alla proposta, in relazione alle specificità dell'intervento in esame, di un piano di caratterizzazione dei terreni di risulta degli scavi ai fini del loro riutilizzo in sito.



Va detto come l'intervento in esame rappresenti la fase finale a completamento di un più ampio progetto finalizzato a modificare ed adeguare l'intero complesso alle migliori tecniche disponibili sotto il profilo ambientale e del benessere degli animali.

Nel redigere l'elaborato si è pertanto potuto far riferimento ai risultati di campagne indagini a carattere ambientale condotte nell'ambito del precedente *"Progetto per la dismissione dei laghi con ripristino ad uso agricolo dei terreni e contestuale realizzazione di n°3 vasche coperte per lo stoccaggio dei reflui zootecnici, il tutto su terreni di proprietà, siti nel comune di Cadelbosco di Sopra (RE), Via Liuzzi 9"*.

- *"All. GEO 02 – Indagine Ambientale - Realizzazione di n°3 vasche coperte per lo stoccaggio dei reflui zootecnici"*;
- *"All. GEO 04 – Indagine Ambientale - Dismissione dei laghi con ripristino ad uso agricolo dei terreni"*.

Per completezza si rimanda inoltre all'elaborato *"D1 – Relazione geologica e relazione geotecnica"* redatta nell'ambito della presente fase progettuale e riportante i risultati delle indagini geologico – geotecniche realizzate nell'area interessata dalla realizzazione dei principali interventi.

## 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La presente relazione è stata redatta in ottemperanza alla seguente Normativa di riferimento ed alle successive raccomandazioni:

DECRETO LEGGE 03/04/2006 N. 152 E S.M.I. <i>Norme in materia ambientale</i>
DECRETO LEGGE 24/01/2012 N. 1 <i>Disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività ("Decreto Liberalizzazioni")</i>
DECRETO LEGGE 25/01/2012 N. 2 <i>Misure straordinarie e urgenti in materia ambientale (D.L. Rifiuti)</i>
LEGGE DELLO STATO 24/03/2012 N. 27 <i>Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 24 gennaio 2012, n. 1, recante misure urgenti per la concorrenza e la competitività</i>
LEGGE DELLO STATO 24/03/2012 N. 28 <i>Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 25 gennaio 2012, n. 2, recante misure straordinarie e urgenti in materia ambientale</i>
D.P.R. 13/06/2017 N. 120 <i>Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla L. 11 novembre 2014, n. 164</i>
DELIBERA DEL CONSIGLIO NAZIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE (SEDUTA DEL 09/05/2019. DOC. N. 54/19) <i>Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo</i>





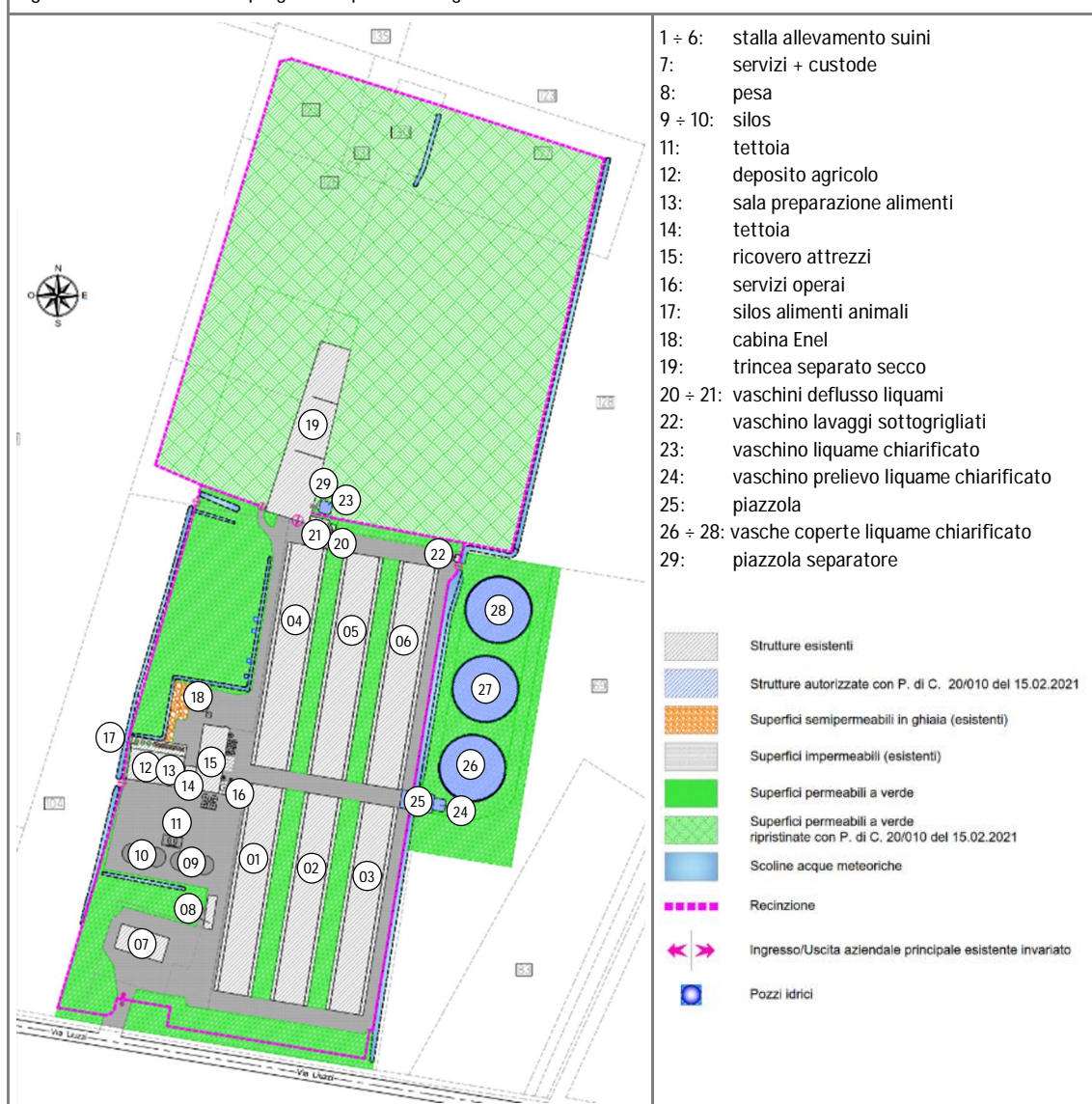
### 3 DESCRIZIONE PROGETTO

Come già anticipato in premessa, il progetto in esame prevede di ricondurre il centro zootecnico alla massima potenzialità consentita dalle strutture di allevamento esistenti. Quanto in esame si pone come fase conclusiva di una serie di interventi oggetto di precedenti fasi progettuali, ossia sinteticamente:

- sistema di alimentazione: sostituzione completa degli impianti utilizzati per la preparazione della razione, adeguamento delle linee di distribuzione ed installazione di nuovi silos per lo stoccaggio dei prodotti alimentari;
- stoccaggio dei reflui: dismissione e chiusura dei lagoni precedentemente utilizzati per lo stoccaggio dei liquami e loro sostituzione mediante edificazione di tre vasche cilindriche, in cemento armato impermeabilizzato, chiuse con una copertura galleggiante in polietilene espanso.

A seguito degli interventi di cui sopra la configurazione del centro zootecnico in esame, nel seguito richiamata come “stato autorizzato”, risulterà essere quella riportata nella figura seguente.

Fig. 1. Estratto da elaborati progettuali: planimetria generale dello stato autorizzato.





Pur rimandando agli elaborati progettuali per maggior dettaglio, con riferimento all'estratto planimetrico riportato in Fig 2 alla pagina seguente, l'intervento in esame prevede quanto segue:

- stabulazione degli animali: sostituzione dei grigliati (su tre dei sei capannoni); sostituzione delle finestre (tutti i capannoni); sostituzione dei portoni di ingresso (tutti i capannoni);
- asportazione dei liquami dalle stalle: ristrutturazione del sistema esistente di asportazione dei liquami dai sottogrigliati mediante ricircolo della frazione chiarificata del liquame;
- trattamento dei liquami: separazione del liquame mediante separatore a compressione elicoidale; abbattimento dell'azoto mediante trattamento di nitrificazione-denitrificazione del chiarificato;
- stoccaggio dei reflui: edificazione di ulteriori tre vasche di stoccaggio dotate di copertura galleggiante in polietilene espanso; ristrutturazione della platea di stoccaggio della frazione solida prodotta dal separatore;
- strutture accessorie: ristrutturazione e cambio d'uso dell'attuale mangimificio aziendale; ristrutturazione interna del fabbricato adibito a servizi e abitazione del custode; ristrutturazione del locale servizi per il personale; realizzazione di un'area di manovra; pozzi per l'approvvigionamento idrico;
- biosicurezza: realizzazione di una recinzione interna per l'isolamento delle strutture di stabulazione (zona pulita); realizzazione di un'area di stoccaggio dei rifiuti e delle carcasse degli animali morti; realizzazione di una piazzola di disinfezione dei mezzi in transito in allevamento;
- altre strutture: ristrutturazione della recinzione esistente del centro zootecnico; realizzazione di un bacino di laminazione per la raccolta delle acque meteoriche; piantumazione dell'ambito di intervento; formazione di rilevati.

Per quanto di specifico interesse in merito alle tematiche trattate nel presente elaborato e con riferimento alla già citata Fig. 2 di cui alla pagina seguente, il progetto in esame prevede quali opere principali la realizzazione di:

N. INTERVENTO	DESCRIZIONE
33 ÷ 34	<b>VASCHE SCOPERTE NITRO/DENITRO</b> Impianto di nitrificazione-denitrificazione costituito da due vasche cilindriche di diametro interno pari a 22 m, altezza interna di 6,0 m per un volume utile di 2.279,64 m <sup>3</sup> cd. Tali vasche fonderanno ad una quota di -2,4 m da "quota ± 0,00 di progetto".
38	<b>VASCHINO MULTIFUNZIONE LIQUAME CHIARIFICATO</b> Di dimensioni interne pari a 5,40 x 5,40 m ed altezza pari a 3,75 m, per un volume utile di 109.35 m <sup>3</sup> , tale manufatto risulterà interrato e fondante a - 3,5 m da "quota ± 0,00 di progetto".
35 ÷ 37	<b>VASCHE COPERTE DI STOCCAGGIO LIQUAME CHIARIFICATO</b> Caratterizzate da forma cilindrica con diametro interno di 35,5 m ed altezza di 6,0 m per un volume utile di 5.345 m <sup>3</sup> cd., tali vasche fonderanno ad una profondità di - 2,3 m da "quota ± 0,00 di progetto" e saranno dotate di copertura galleggiante.
41	<b>BACINO DI LAMINAZIONE ACQUE METEORICHE</b> Invaso con pianta di fondo di forma rettangolare di dimensioni 5,3 x 92,0 m, profondità rispetto al piano campagna di 1,5 m e sponde modellate con 45° di inclinazione.



Fig. 2. Estratto da elaborati progettuali: planimetria generale dello stato di progetto.



Le opere di cui sopra troveranno posto in corrispondenza dell'area verde posta a Nord dei capannoni solo una volta portata a termine la dismissione dei lagoni che, autorizzata nell'ambito della precedente fase progettuale con P.d.C. n. 20/010 del 15.02.2021, non ha ancora avuto compimento al momento della redazione del presente elaborato.

Conseguentemente a ciò, si ritiene di sottolineare come foto ed immagini aeree riportate nel seguito, relative alla campagna indagini eseguita propedeuticamente al presente studio, raffigurino una condizione non corrispondente a quella dello stato autorizzato, ma precedente alla prevista fase di demolizione dei lagoni.

Per maggior dettaglio in merito agli interventi previsti si rimanda alle tavole di progetto.





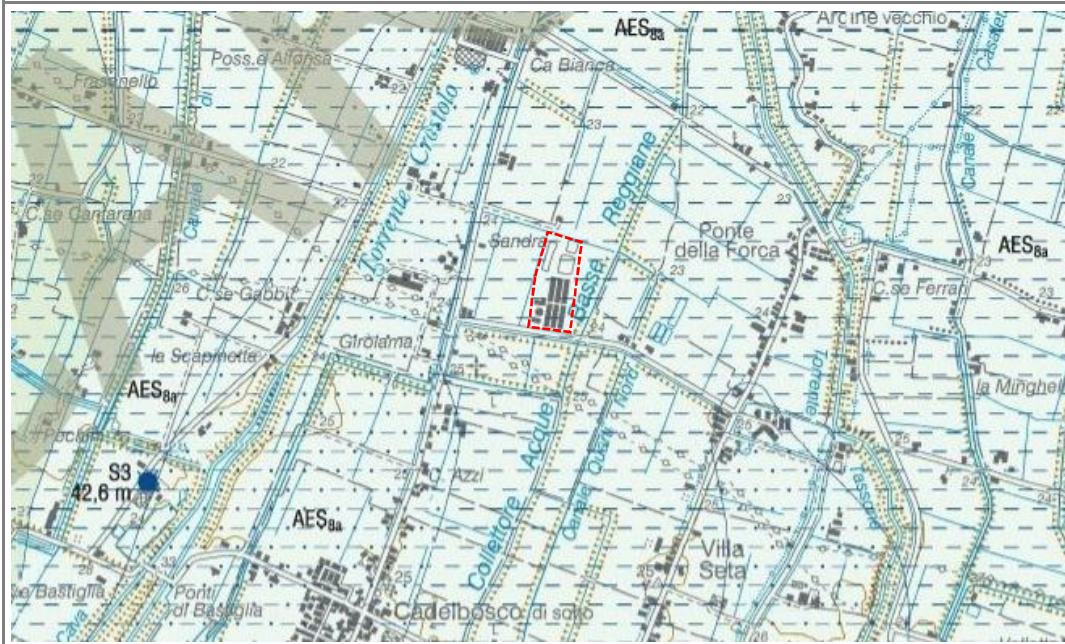
Ubicato ad una quota altimetrica di riferimento compresa tra 22 e 24 m. s. l. m., il sito in esame ricade in un ambito morfologico pianeggiante blandamente degradante in direzione Nord. Benché la morfologia originaria dei luoghi sia in parte mascherata da passati interventi antropici di miglioria fondiaria, è possibile collocare il sito di interesse progettuale in corrispondenza di un'area depressa interposta a due dossi fluviali riconducibili a canali estinti nell'ambito del Torrente Crostolo (v. figura seguente).

limi e argille prevalenti

Rappresentato da sedimenti di piana alluvionale dei fiumi appenninici (tra cui secondariamente anche il torrente Crostolo) interdigitati verso Nord con i depositi di piana a meandri del Fiume Po, il Sintema Emiliano – Romagnolo Superiore (AES) risulta a sua volta suddiviso in ulteriori subsintemi dati dalla sovrapposizione di cicli deposizionali di spessore pluridecametrico, ciascuno composto da una porzione basale fine ed una porzione sommitale grossolana.



Fig. 4. Estratto fuori scala dal Foglio n. 182 "Guastalla" della Carta Geologica d'Italia (Rosselli et al., 2008). In rosso evidenziato il sito in esame.



#### SUCCESSIONE NEOGENICO – QUATERNARIA DEL MARGINE APPENNINICO PADANO

**Subsistema di Ravenna (AES8):** comprende in prevalenza limi, limi sabbiosi e limi argillosi; in subordine ghiaie e ghiaie sabbiose. Ambiente alluvionale. Potenza massima di circa 20 m. (*Olocene*)

**Unità di Modena (AES8a):** costituisce la parte sommitale del subsistema di Ravenna. È costituita da depositi grossolani, ghiaiosi, presso le aste fluviali e da depositi fini nelle aree distali. Potenza massima di 5 o 6 metri. (*post VI secolo d.C.*)

#### AMBITO DEPOSIZIONALE: PIANA ALLUVIONALE DEI FIUMI APPENNINICI

**Alternanze di sabbie, limi di argine, canale e rotta fluviale:** generalmente gli strati sono organizzati in sequenze con gradazione positiva. Formano corpi rilevati con geometria nastriforme e spessore metrico.

**Argille e limi di piana inondabile:** presentano stratificazione non definibile in quanto sono spesso bioturbati. Lo spessore è modesto, non superando i 2-3 metri in superficie. In AES8a formano corpi di geometria allungata nelle aree depresse interposte ai depositi di argine.

Con specifico riferimento all'estratto cartografico riportato nella figura di cui sopra, il primo sottosuolo della porzione di territorio in cui ricade il sito d'intervento risulta caratterizzato dalla presenza di depositi di piana alluvionale dei fiumi appenninici, riferibili al Subsistema di Ravenna (AES8) e costituiti in prevalenza da argille e argille limose con stratificazione non definibile nelle aree distali (ambito di piana inondabile, come nel caso del sito d'intervento) e secondariamente da sabbie e sabbie ghiaiose in prossimità delle aste fluviali. A tal proposito, in relazione a quanto precedentemente descritto, va inoltre detto come il Subsistema di Ravenna si presenti incompleto e costituito della sola porzione basale a composizione prevalentemente fine per uno spessore di 20 m ca. dal piano campagna.

Coerentemente con quanto riportato in bibliografia ed a conferma di quanto già emerso nel corso delle precedenti campagne indagini condotte nell'ambito dell'impianto, la campagna indagini (cfr. "All. D01 – Relazione geologica e geotecnica") effettuata in corrispondenza dell'area interessata dalla futura messa in opera delle vasche coperte e dell'impianto nitro/denitro ha messo in luce la presenza di depositi a granulometria fine dotati di continuità laterale e spessore quantomeno plurimetrico, mentre orizzonti sabbioso – limosi dotati di spessore plurimetrico si riscontrano con una certa continuità laterale mediamente a partire da una quota minima di 13 m ca. da p.c. dello stato autorizzato (22 m ca. s.l.m.).





Con riferimento allo stato autorizzato e quindi al completamento delle attività di dismissione dei lagoni con ripristino dell'area a verde, il modello geologico di riferimento è schematizzabile come segue:

UNITÀ GEOLOGICA	SPESSORE (m)	DESCRIZIONE LITOLOGICA
A LA-AL	12,9 ÷ 13,3	ARGILLA - LIMO ARGILLOSO - ARGILLA LIMOSA con componente limosa in aumento con a profondità.
SL-Ls	5,6 ÷ 6,0 *	SABBIA LIMOSA - LIMO SABBIOSO localmente interrotto da un orizzonte decimetrico a composizione limo argillosa.

\* massimo spessore riscontrato in fase d'indagine

Come da progetto autorizzato, il ripristino a verde dell'area interessata dalla presenza dei lagoni di stoccaggio dei reflui comporterà il riempimento delle depressioni da essi lasciate al termine dell'asportazione dei reflui e della bonifica del fondo. Tale attività di riempimento, sino a raggiungere la prefissata quota di 22 m s.l.m., avverrà mediante utilizzo del terreno derivante dalla demolizione delle arginature stesse e dalle attività di scavo previste per la messa in opera delle tre vasche di stoccaggio dei reflui coperte già autorizzate.

A ripristino ultimato l'assetto stratigrafico del primissimo sottosuolo in corrispondenza dell'area di ciascun lagone risulterà pertanto interessato dalla presenza di materiale rimaneggiato, frutto dei riempimenti di cui sopra, caratterizzato da composizione prevalentemente argillosa e spessore variabile da decimetrico a metrico, sottostante depositi in giacitura naturale. L'assetto in profondità, nonché quello ove erano inizialmente presenti le arginature è invece da ricondursi a quanto schematizzato nella tabella sopra riportata.

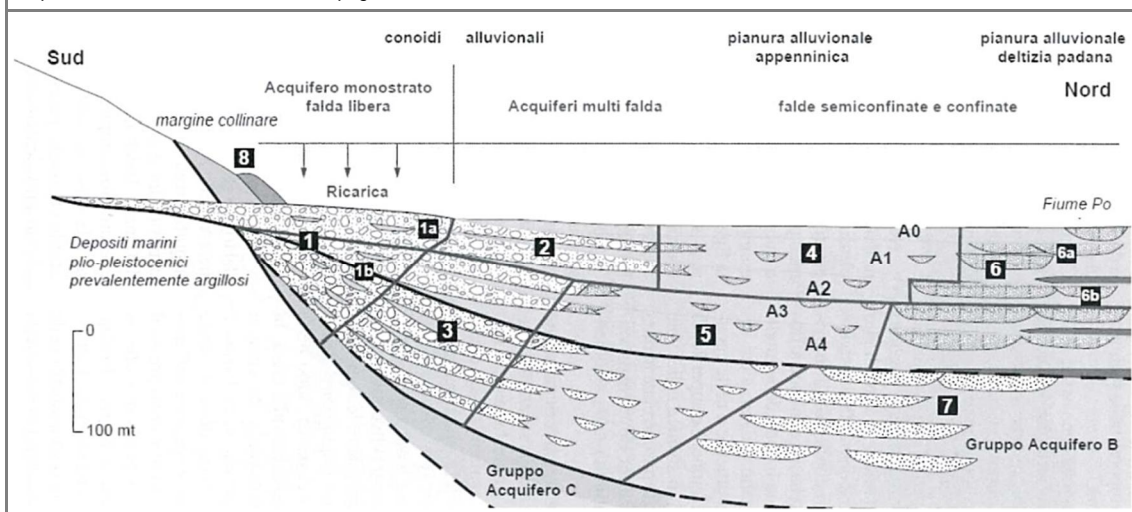
#### 4.2 inquadramento idrogeologico ed idrografico

L'area in esame appartiene al Bacino Idrogeologico Padano, potente corpo idrogeologico di estensione regionale compreso tra le catene alpine ed appenniniche ed esteso fino alla Costa Adriatica. Nel territorio oggetto di studio i particolari caratteri geologici, geomorfologici e strutturali condizionano strettamente anche l'assetto idrogeologico.

La suddivisione stratigrafica precedentemente descritta (cfr. Par. 4.1) trova corrispondenza anche da un punto di vista idrogeologico. Al Sintema Emiliano - Romagnolo Superiore (EAS) corrisponde il Gruppo Acquifero "A" e, parallelamente, l'ulteriore suddivisione in subsintemi si rispecchia nella suddivisione del Gruppo Acquifero in Complessi Acquiferi di ordine inferiore. Un complesso acquifero corrisponde ad un'unità idrostratigrafica, corrispettivo di una sequenza deposizionale definita da un livello acquitardo di base ben identificabile e continuo.

Il sito in esame ricade nello specifico nell'ambito generale della Media Pianura della piana alluvionale appenninica ove è possibile distinguere, limitatamente alla porzione di territorio in cui ricade anche il sito d'interesse progettuale, l'assetto idrostratigrafico riportato a seguire.

Fig. 5. Sezione schematica del sottosuolo della pianura dell'Emilia – Romagna estratta da *“Esperienza e prospettive nel monitoraggio delle acque sotterranee – il contributo dell'Emilia – Romagna”*. Si evidenziano i complessi acquiferi (solo per il gruppo acquifero A) e la distribuzione dei corpi grossolani al loro interno.



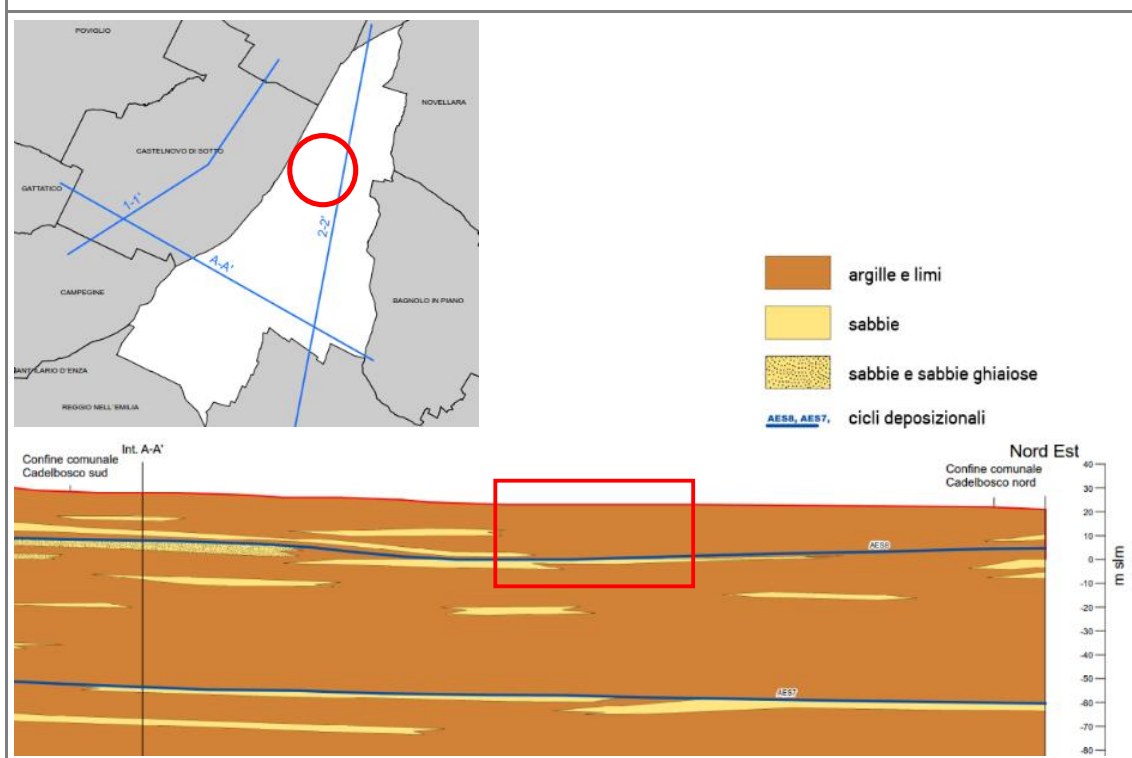
1. COMPLESSO ACQUIFERO "A0" - unità litostratigrafica AES8: complesso a litologia variabile costituito da depositi argillosi e limosi, ai quali s'intercalano strati lenticolari sabbiosi e sabbioso – ghiaiosi, riferibile all'ultimo ciclo sedimentario del Sintema Emiliano – Romagnolo Superiore. Costituita da un acquifero complesso, ospita due distinte riserve idriche:
  - nei primi metri di profondità dal piano campagna si riscontra la presenza di una falda freatica superficiale, ad alimentazione prevalentemente meteorica per infiltrazione attraverso la zona vadosa. Presenta livelli statici molto variabili, fortemente influenzati dall'andamento delle precipitazioni, ma generalmente compresi tra -1,0 e -2,0 m ca. di profondità dal p.c. con valori minimi fino a -4,0 m ca. Scarsa o nulla la connessione idraulica con i corsi d'acqua e con le falde sottostanti, giacché i potenti depositi argillosi presenti contribuiscono ad isolare la circolazione idrica superficiale da quella profonda;
  - per profondità comprese tra -10 e -15 m ca. da p.c. e fino alla base di AES8 sono presenti orizzonti sabbiosi dotati di buona continuità laterale e spessore metrico (generalmente tra 2 e 3 m ca.) ospitati all'interno delle litologie argillo – limose predominanti, mentre l'orizzonte acquifero a maggior grado di continuità laterale (spessore di 2/4 m) si riscontra -15/18 m p.c. Tali orizzonti hanno una trasmissività comunque mediocre, dovuta alla scarsa frazione ghiaiosa al loro interno ed al loro limitato spessore.
2. COMPLESSO ACQUIFERO "A1" - unità litostratigrafica AES7 (non affiorante nell'area di studio): affini ai livelli acquiferi sovrastanti, i corpi sabbiosi di maggior interesse idrogeologico si rinvennero tra -25 e -30 m da p.c. e tra -45 e -50 m da p.c. e risultano intercalati ad una sequenza prevalentemente limoso – argillosa, dotata di uno spessore complessivo di 60 m. Appare pertanto costituita da acquiferi confinati o artesiani alimentati prevalentemente da apporti distali dovuti agli acquiferi delle conoidi di alta pianura.

Il modello idrogeologico dell'area ove ricade il sito di studio è stato ricostruito facendo riferimento alle sezioni geologiche e alle colonne litostratigrafiche di perforazioni per pozzi eseguite nei dintorni dell'area in esame (fonte: *web- gis* del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione Emilia – Romagna al link [https://geo.regione.emilia-romagna.it/cartografia\\_sgss/user/viewer.jsp?service=sezioni\\_geo](https://geo.regione.emilia-romagna.it/cartografia_sgss/user/viewer.jsp?service=sezioni_geo)).

Con riferimento alla sezione geologia 2-2' allegata alla "Microzonazione Sismica di 1° livello" del Comune di Cadelbosco di Sopra (v. figura seguente), è possibile definire il seguente assetto di dettaglio per il sito di studio:

- 0 ÷ - 15 m da p.c.: acquitardo a composizione argillosa con secondarie argille limose e limi argillosi, presenti locali orizzonti lentiformi a composizione sabbiosa e sabbioso limosa, presenti locali nonché rari orizzonti acquiferi lentiformi a composizione sabbioso – limosa di spessore metrico e ad alimentazione meteorica intercettati a partire da una profondità superiore a 5 m da p.c.;
- 15 ÷ - 20 m da p.c.: acquifero dotato di buona continuità laterale a composizione sabbioso- limosa.

Fig. 6. Estratto dalla Sezione 2-2' allegata alla "Microzonazione sismica di 1° livello" con indicata in rosso l'ubicazione del sito di studio.

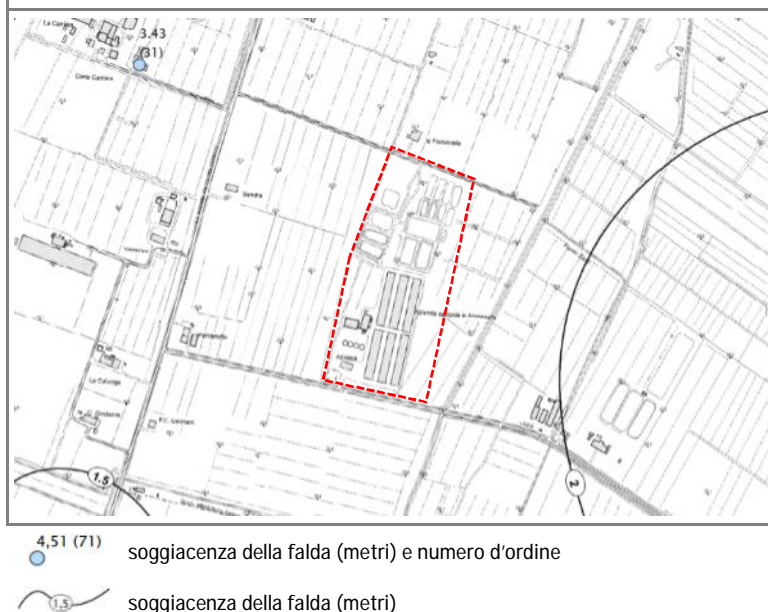


Tutto ciò premesso e sebbene in corrispondenza del sito di studio i riscontri cartografici (v. Fig. 7 alla pagina seguente) indichino una soggiacenza media della falda freatica di - 1,5 ÷ - 2,0 metri da p.c. rappresentativa dei periodi di submassimo di ricarica dell'acquifero freatico più superficiale, in termini idrogeologici le indagini condotte *in situ* nella presente fase di studio (cfr. "All. D01 – Relazione geologica e relazione geotecnica") confermano quanto già emerso dalle indagini pregresse eseguite nell'area di proprietà. Risulta di particolare significatività sottolineare come le misure condotte nei fori delle prove penetrometriche eseguite nell'ambito di una precedente fase progettuale (progetto per la dismissione dei lagoni esistenti) e spinte sino a 7,0 m ca. da "quota arginatura" non abbiano dato riscontro di presenza d'acqua, mentre tutte le prove spinte sino alla profondità di 20,0 m ca. dal p.c. abbiano intercettato per quote superiori a 14,0 m da "quota arginatura" orizzonti sabbiosi/sabbioso – limosi acquiferi dotati di un certo grado di risalienza.

→ Alla luce dei modelli geologico ed idrogeologico locali ricostruiti, si ritiene che la falda acquifera *stricto sensu* si attesti ad una profondità tale da poter escludere interferenze in fase di scavo.



Fig. 7. Estratto dalla "Carta della soggiacenza della falda" (Microzonazione Sismica del Comune di Cadelbosco di Sopra. In rosso è indicata l'ubicazione del sito di studio.



Dal punto di vista idrografico, la porzione di territorio in esame risulta caratterizzata da una rete idrica superficiale complessa, costituita da corsi d'acqua naturali e dai canali del Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale. Come riportato nella figura seguente, i principali assi drenanti mostrano orientazione prevalente NE – SO e direttrice prevalente di flusso verso Nord Est: trattasi nello specifico dei Torrenti Crostolo e Tassone nonché del Collettore Acque Basse Reggiane. L'area in esame inoltre è ubicata in destra idrografica del Fiume Po, situato ad una distanza di circa 10 km in direzione Nord Ovest.

Fig. 8. Estratto da Google Earth con indicazione degli elementi idrografici principali naturali e artificiali (in azzurro) e del territorio entro cui si inserisce il sito di studio (in rosso).



→ L'intervento in progetto interverrà solo localmente sul reticolo rappresentato dai fossati privati.





#### 4.3 analisi storica delle attività umane svolte nel sito

L'area in esame si colloca in un ambito territoriale a forte vocazione rurale, caratterizzato da ampie zone a prevalente destinazione agricola a cui si è affiancata, più recentemente, un'importante attività industriale di tipo zootecnico. A tal riguardo, si riportano di seguito alcuni aerofotogrammi (periodo 1996 – 2017) dalla cui analisi si evince come, nel corso del tempo, le attività umane praticate nel territorio in esame abbiano sempre avuto principali finalità agricole e produttive, condizione pressoché invariata almeno negli ultimi 24 anni. A conferma di ciò, l'esame della cartografia disponibile e le informazioni raccolte sul posto confermano inoltre come, anche in epoca storica, il lotto oggetto di studio abbia avuto la medesima connotazione attuale.

Fig. 9. Aerofotogrammi (anni 1996 – 2017) relativi all'area entro cui s'inserisce il centro zootecnico (in rosso). Le attività agricole e produttive di tipo zootecnico caratterizzano da lungo tempo il territorio in esame e i suoi dintorni.

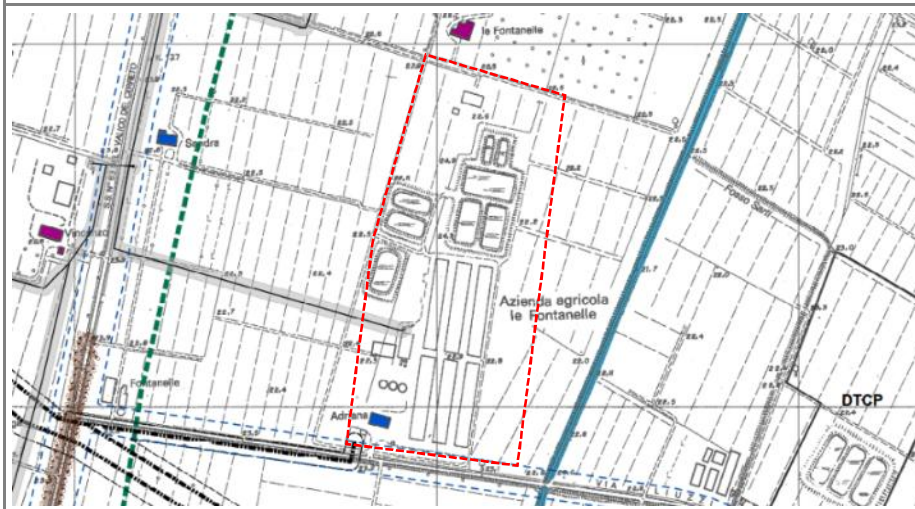


#### 4.4 verifica della destinazione urbanistica del sito

In base alla destinazione d'uso definita dallo strumento urbanistico vigente (P.S.C. - v. Fig. 10 alla pagina seguente), dal punto di vista urbanistico il centro zootecnico ricade in "ambito ad alta vocazione produttiva agricola" riferibile quindi, dal punto di vista ambientale, alla Colonna "A" di Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV – Titolo V del D.Lgs. 152/2006.



Fig. 10. Estratto dalla "TAV. PS1a - Pianificazione del territorio" del P.S.C. con indicata in rosso l'area d'interesse progettuale.



TR 2 - ambiti ad alta vocazione produttiva agricola

#### 4.5 verifica delle fonti di pressione ambientale

Da quanto emerso in fase di rilievo e d'indagine, allo stato attuale le fonti di pressione ambientale sono riconducibili fondamentalmente ad attività produttive agricole e zootecniche, con specifico riferimento alle pratiche di fertilizzazione tramite spandimento di liquami ed all'eventuale utilizzo di fitofarmaci.

Va evidenziato inoltre come l'area oggetto di scavo:

- sia posta al di fuori della fascia di 20 m dal bordo stradale di strutture viarie di grande traffico, così come individuate all'art. 2, comma 2, lettere A e B, del D.Lgs. n. 285 del 30/04/1992 e successive modifiche;
- non si trovi in prossimità di insediamenti che possano aver influenzato le caratteristiche dei siti stessi mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera.





## 5 VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

### 5.1 ubicazione delle aree di scavo

Nella figura seguente, rappresentante un estratto della planimetria dello stato di progetto, vengono evidenziate *in rosso* le opere la cui realizzazione comporterà la produzione di materiale di risulta. Come visibile, gli interventi di nuova realizzazione risultano localizzati principalmente in corrispondenza dell'area posta a Nord rispetto alle stalle ad esclusione di alcune specifiche attività che interesseranno aree poste in prossimità dell'ingresso (n. 40 – piazzola disinfezione) e dei *silos* per gli alimenti degli animali (n. 44 – deviazione scolina interna, allargamento piazzale in stabilizzato).

Fig. 11. Estratto da elaborati progettuali: planimetria generale dello stato di progetto.



Alla luce di quanto sopra è possibile identificare un'area d'intervento interessata dagli scavi di estensione pari a 9.000 m<sup>2</sup> ca.



## 5.2 quantificazione dei volumi di scavo

Pur rimandando al Cap. 3 ed agli elaborati progettuali per maggior dettaglio in merito a quanto previsto, nella tabella seguente vengono sintetizzate le informazioni d'interesse nell'ambito del presente elaborato, indicando nello specifico le previste profondità di scavo, eventuali informazioni circa la geometria di scavo, nonché la quantificazione dei volumi di risulta.

Si sottolinea come le profondità siano espresse con riferimento alla quota del piano campagna dello stato autorizzato e quindi ad intervento di ripristino dell'area lagoni ultimato come da P.d.C. 20/010 DEL 15/02/2021.

N. INTERVENTO	DESCRIZIONE	VOLUME (m <sup>3</sup> )
31	VANO TECNICO NITRO/DENITRO superficie: 31,8 m <sup>2</sup> prof.: - 0,5 m ca. da p.c. note: -	16
32	PIAZZALE NITRO/DENITRO superficie: 150,49 m <sup>2</sup> prof.: - 0,5 m ca. da p.c. note: -	75
33 ÷ 34	VASCHE SCOPERTE NITRO/DENITRO impronta: 1377,26 m <sup>2</sup> prof.: - 2,4 m ca. da p.c. note: impronta di scavo grossomodo rettangolare con fronti a 60° ca.	2.933
35 ÷ 37	VASCHE COPERTE LIQUAME CHIARIFICATO impronta: 3.788,76 m <sup>2</sup> prof.: - 2,3 m ca. da p.c. note: impronta di scavo grossomodo circolare con fronti a 60° ca.	8.140
38	VASCHINO MULTIFUNZIONE LIQUAME CHIARIFICATO impronta: 125,44 m <sup>2</sup> prof.: - 3,5 m ca. da p.c. note: scavo a pianta quadrata con fronti di scavo a 60° ca.	289
39	PIAZZOLA superficie: 40 m <sup>2</sup> prof.: - 0,5 m ca. da p.c. note: -	20
41	BACINO IDRICO impronta: 788,5 m <sup>2</sup> prof.: - 1,5 m da p.c. note: scavo a pianta rettangolare realizzato con scarpate inclinate di 45° ca.	1.000
-	RETE DI RACCOLTA DELLE ACQUE METEORICHE	
44	DEVIAZIONE SCOLINA INTERNA lunghezza: 16 m ca.      prof.: - 1,0 m da p.c. note: -	25
-	PIAZZOLE ED AREE DI TRANSITO A STABILIZZATO superficie: 2.141 m <sup>2</sup> prof.: - 0,3 m da p.c. note: scotico per consentire la stesa di ghiaia	642

TOTALE 13.140



Si evidenzia sin d'ora come il materiale derivante dallo scavo (di ridotta profondità) necessario alla messa in opera della piazzola disinfezione verrà con ogni probabilità gestito come rifiuto (caratterizzato analiticamente e definito con idoneo codice C.E.R.) in quanto ragionevolmente rappresentato dall'esistente pavimentazione del piazzale e da materiale rimaneggiato steso per costituirne il sottofondo. Il relativo volume di scavo (20 m<sup>3</sup>) non è stato pertanto conteggiato.

### 5.3 verifica della tipologia dei materiali di scavo

Con specifico riferimento al modello geologico ricostruito (cfr. Par. 4.1), a quanto riscontrato direttamente *in situ* ed alle profondità degli interventi di movimento terra, è ragionevole ritenere che il volume di materiale di risulta (13.140 m<sup>3</sup>) sarà interamente costituito da terreni coesivi di natura argillosa e argilloso – limosa.

### 5.4 modalità di scavo

Le attività di scavo e riutilizzo avverranno utilizzando le normali tecniche di scavo con pale ed escavatori meccanici dotati di benne di varia larghezza nonché mediante l'utilizzo di *camion* per lo spostamento del materiale escavato all'interno del cantiere e verso le aree previste per il riutilizzo (cfr. Cap. 7).



## 6 PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

### 6.1 numero e caratteristiche dei punti d'indagine

Preliminarmente alla presentazione del piano di caratterizzazione previsto si ritiene doveroso sottolineare alcuni aspetti peculiari dell'intervento in esame:

- come da P.d.C. 20/010 del 15.02.2021, il ripristino a verde dell'area dei lagoni prevede l'utilizzo di materiale derivante dalla demolizione delle arginature dei lagoni stessi e dagli scavi necessari alla realizzazione di n. 03 vasche di stoccaggio liquami nell'area ad Est delle stalle. Tale materiale è già stato oggetto di campionamento nel corso delle precedenti fasi progettuali (cfr. All. 2 ÷ 5), secondo le indicazioni del D.P.R. 120/2017, risultando conforme ai limiti di Colonna A della Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006. Punti di prelievo e numerosità dei campioni vengono rappresentati graficamente di seguito, pur rimandando agli elaborati allora prodotti per maggior dettaglio.

Fig. 12. Foto aerea con ubicazione punti di prelievo (trincee eseguite mediante escavatore meccanico).



1V ÷ 4V: indagine ambientale per la realizzazione di n. 03 vasche di stoccaggio liquami  
n. 02 campioni per punto di prelievo – tot. n. 08 campioni



1L ÷ 8L: indagine ambientale arginature  
n. 01 campione per ogni punto di prelievo – tot. n. 08 campioni

- preliminarmente al ripristino a verde dell'area dei lagoni, successivamente al loro svuotamento e bonifica, il progetto di dismissione (cfr. *"All. GEO 05 – Relazione tecnica, ambientale e metodologica"* redatto dagli scriventi nell'ambito della precedente fase progettuale, già autorizzata) ne prevede la verifica della qualità ambientale attraverso il campionamento di fondo e pareti mediante il prelievo di n. 02 campioni in corrispondenza di ciascuno dei bacini di estensione maggiore (sup. > 3.000 m<sup>2</sup>) e di n. 01 campione cd. in corrispondenza di quelli di estensione media e piccola.



Tali campioni, da considerarsi compositi ossia ciascuno costituito da più incrementi, si pongono nella presente fase di studio, come valido accertamento delle caratteristiche ambientali del materiale di futuro scavo.

- ubicazione e caratteristiche degli interventi in progetto consentono di distinguere le seguenti differenti casistiche:
  - impronta interamente compresa entro la sagoma dei lagoni;
  - impronta interessante sia la sagoma dei lagoni che quella delle arginature;
  - impronta interessante un ambito già edificato/pavimentato.
- il dato relativo alla profondità dei lagoni a svuotamento e bonifica ultimati può essere al momento solo stimato;
- conseguentemente a quanto al punto precedente, non è possibile definire con certezza lo spessore dei depositi in giacitura naturale compresi tra il fondo dei lagoni e la quota di fondazione.

Ciò detto, in base a quanto previsto dall'Allegato 2 del D.P.R.120/2017 relativo alle procedure di campionamento, il numero di punti di indagine non può essere inferiore a tre e deve essere valutato sulla base dell'estensione dell'area oggetto di scavo, secondo i criteri minimi riportati nella seguente tabella:

DIMENSIONI DELL'AREA	PUNTI DI PRELIEVO
inferiore 2.500 m <sup>2</sup>	3
tra 2.500 m <sup>2</sup> e 10.000 m <sup>2</sup>	3 + 1 ogni 2.500 m <sup>2</sup>
superiore a 10.000 m <sup>2</sup>	7 + 1 ogni 5.000 m <sup>2</sup>

- Nel caso in esame date l'estensione dell'area interessata dagli scavi (9.000 m<sup>2</sup> ca.) e l'ubicazione degli interventi in progetto si propone l'esecuzione di n. 06 punti d'indagine distribuiti come indicato in Fig. 13 alla pagina seguente.

Alla luce di quanto precedentemente esposto si propone di eseguire le attività d'indagine e campionamento una volta ultimati svuotamento e bonifica dei lagoni, indagando pertanto il sottosuolo in giacitura naturale compreso tra fondo lagoni e la prevista quota di fondazione. A tal proposito si ricorda nuovamente come il materiale che verrà utilizzato per il riempimento dei lagoni è già stato oggetto di verifica ambientale risultando conforme ai limiti per la destinazione d'uso prevista.

Va detto inoltre come i punti d'indagine risulteranno rappresentati da scavi esplorativi da condursi mediante escavatore meccanico di caratteristiche idonee a raggiungere le profondità richieste.





Fig. 13. Estratto dalla planimetria di progetto con indicazione (in rosso) dei punti d'indagine proposti e sovrapposizione, per maggior chiarezza, della sagoma dei laghi (in marrone).



## 6.2 numero e modalità dei campionamenti da effettuare

Ribadendo la difficoltà di definire con certezza lo spessore del materiale che risulterà compreso tra il fondo laghi a bonifica ultimata e la prevista quota di fondazione, per quanto riguarda la definizione della numerosità dei campioni ci si rifarà in ogni caso alle indicazioni del D.P.R. 120/2017, garantendo (già in partenza) l'analisi di un campione ogni 3.000 m<sup>3</sup> di scavo e prelevando nello specifico:

- per scavi di profondità inferiore a 2,0 m, almeno n. 02 campioni compositi (costituiti dall'unione di più incrementi), di cui uno per ciascun metro di profondità;
- per scavi di profondità superiore a 2,0 m, n. 03 campioni compositi secondo il seguente schema:
  - campione 1: da 0 a 1 m di profondità;
  - campione 2: nella zona di fondo scavo;
  - campione 3: nella zona intermedia tra i due.

Con riferimento a quanto sopra si specifica come le profondità siano da intendersi dal fondo del lagone.

Il prelievo dei suddetti campioni verrà eseguito dagli scriventi o da tecnici abilitati, secondo le seguenti modalità di campionamento:

- decontaminazione delle attrezzature per il prelievo;
- prelievo di un opportuno numero di incrementi di materiale da scavare, miscelazione del materiale campionato e formazione del campione primario (o elementare) (\*);
- riduzione di volume del materiale prelevato e miscelato attraverso il metodo della quartatura, fino al raggiungimento del volume necessario per la formazione del campione secondario (\*);
- eliminazione della frazione di materiale di granulometria superiore ai 20 mm; - *continua* -





- segue -

- raccolta della quantità necessaria alla formazione del campione di analisi (\*) entro un contenitore adeguato alle caratteristiche degli inquinanti ricercati;
- conservazione del campione di analisi prelevato in ambiente idoneo.

(\*) per il campionamento del materiale di scavo si è utilizzata la seguente attrezzatura: vaschetta in plastica di dimensioni adeguate al contenimento delle quantità di terreno da prelevare e miscelare, sessola in acciaio, setaccio certificato in acciaio *inox* passante 20 mm, contenitori in vetro, guanti in lattice.

### 6.3 definizione del set analitico

L'Allegato 4 del D.P.R. 120/2017 indica il seguente set analitico minimale da considerare, specificando inoltre come *"[...] nel caso in cui in sede progettuale sia prevista una produzione di materiale di scavo compresa tra i 6.000 ed i 150.000 metri cubi, non è richiesto che, nella totalità dei siti in esame, le analisi chimiche dei campioni delle terre e rocce da scavo siano condotte sulla lista completa delle sostanze di Tabella 4.1"*.

SET ANALITICO MINIMALE DA TABELLA 4.1 ALL. 4 DEL D.P.R. 120/2017	
Arsenico	Mercurio
Cadmio	Idrocarburi C > 12
Cobalto	Cromo totale
Nichel	Cromo VI
Piombo	Amianto
Rame	BTEX *
Zinco	IPA*

*\* Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.*

Premesso quanto sopra, alla luce dell'analisi storica delle attività svolte nell'area d'intervento, i campioni prelevati verranno sottoposti ad analisi adottando il seguente set:

Arsenico	Zinco
Cadmio	Mercurio
Cobalto	Idrocarburi C > 12
Nichel	Cromo totale
Piombo	Cromo VI
Rame	



In merito a quanto detto alla pagina precedente si specifica come non si ritiene necessario ricercare i seguenti analiti:

- Amianto, in quanto il materiale indagato sarà costituito da depositi in giacitura naturale;
- BTEX ed IPA, in quanto il sito d'intervento si colloca a distanza superiore a 20 m da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera.

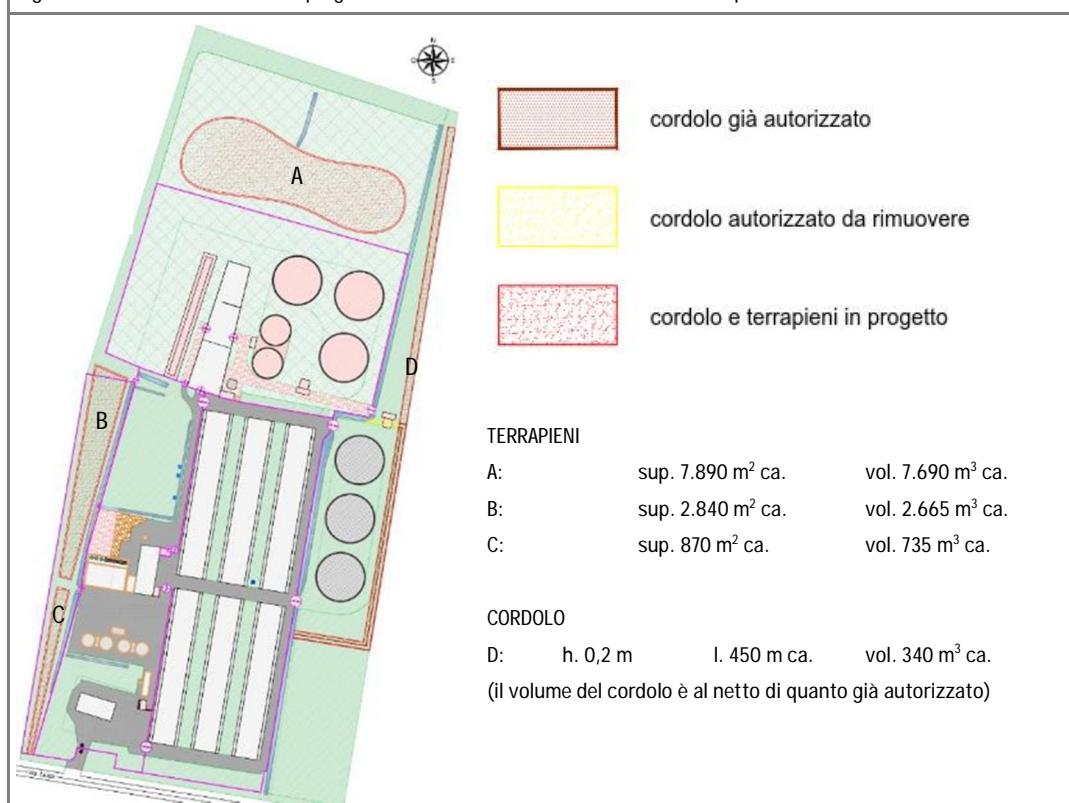
## 7 MODALITÀ DI RIUTILIZZO

Come già detto in precedenza, l'intervento in esame prevede il completo riutilizzo in sito del materiale di risulta degli scavi. In particolare, con riferimento al volume totale precedentemente stimato ( $13.140 \text{ m}^3$ ) è possibile identificare le seguenti volumetrie ed utilizzi:

- $1.710 \text{ m}^3$  attività di riempimento degli scavi a seguito della messa in opera dei manufatti;
- $11.090 \text{ m}^3$  realizzazione di terrapieni in corrispondenza delle aree a verde oggetto di piantumazione e nello specifico in corrispondenza delle porzioni Ovest e Nord del centro zootecnico;
- $340 \text{ m}^3$  modifica del cordolo già autorizzato dal Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale nell'ambito della precedente fase progettuale quale misura di protezione delle vasche presenti nella porzione Est del centro zootecnico e sua continuazione lungo detto confine fino a Nord. Tale intervento si pone quale misura di salvaguardia della vita umana e di beni e strutture esposte come indicato nell'elaborato *"F01 – Relazione di Invarianza Idraulica"*.

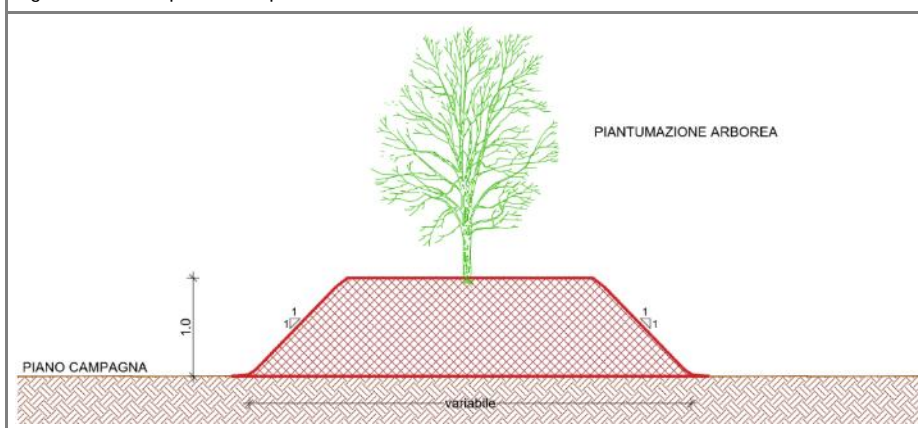
Pur rimandando all' *"All. D03"* per maggior dettaglio, si riporta nel seguito un estratto planimetrico dello stato di progetto con indicata l'ubicazione dei terrapieni e del cordolo.

Fig. 14. Planimetria dello stato di progetto con indicazione dell'ubicazione dei terrapieni e del cordolo.



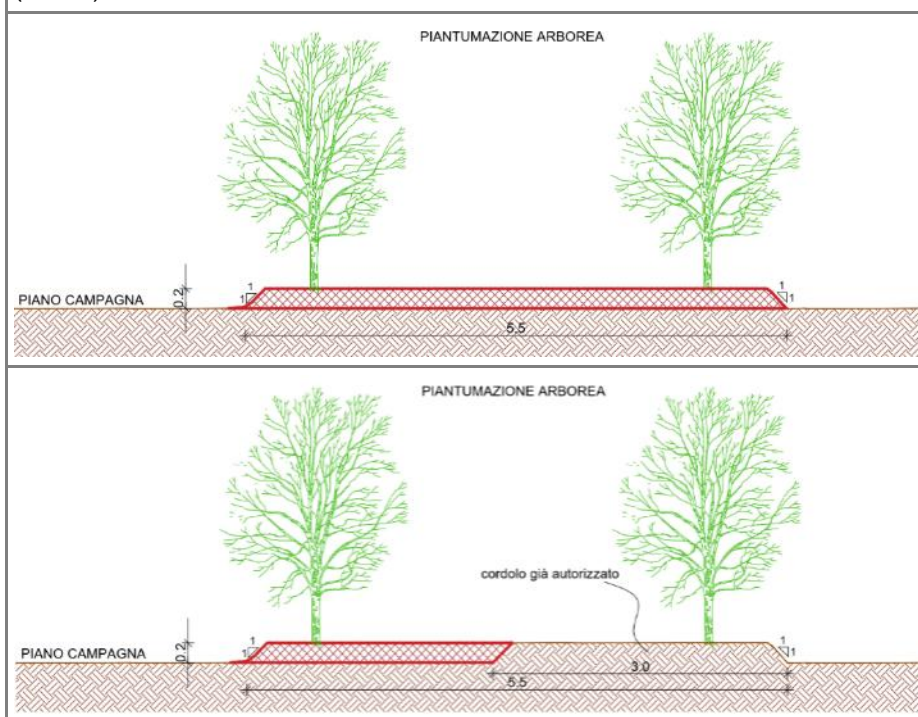
Pur rimandando al già citato "All. D03", l'estratto di cui alla figura seguente riporta una sezione tipo dei terrapieni che si prevede di realizzare. Di altezza massima pari ad 1,0 m e con scarpate di inclinazione pari a 45°, tali terrapieni verranno infine inerbiti e piantumati con essenze arboree ed arbustive di origine autoctona o naturalizzate. Al fine di evitare la formazione di avvallamenti si ritiene necessario procedere alla stesa del materiale escavato per strati successivi adeguatamente compattati.

Fig. 15. Sezione tipo dei terrapieni.



Nell'estratto seguente si riporta una sezione rappresentativa del cordolo di almeno 0,2 m previsto lungo il confine Est nonché in continuità a Sud a delimitazione dell'area ove sorgono le vasche già autorizzate. Tale intervento andrà in parte a modificare il cordolo già previsto, allargandolo e prolungandolo sino al confine Nord dell'area in esame.

Fig. 16. Sezione tipo del cordolo: porzione di nuova realizzazione (*sotto*) e modifica al tratto già previsto (*in basso*).



Si fa infine presente che per la movimentazione ci si servirà della viabilità interna ed eventualmente predisposto in fase di cantierizzazione in quanto sufficiente a raggiungere le previste aree di riutilizzo.



## 8 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

- Nell'ambito del progetto per la ristrutturazione con ripristino della massima potenzialità del centro zootecnico sito in Via Liuzzi n. 9 a di Cadelbosco di Sopra e la contestuale variante al P.d.C. n. 20/010 del 15.02.2021, è stato condotto il presente studio riguardante nello specifico la gestione delle "terre e rocce da scavo" derivanti dalle attività di movimento terra necessarie alla messa in opera dei manufatti in progetto. In particolare è stato proposto un "Piano preliminare di utilizzo" secondo le indicazioni dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017 in quanto il progetto in esame risulta da assoggettare a V.I.A. e prevede il completo riutilizzo in sito del materiale di scavo.
- Va detto come l'intervento in esame rappresenti la fase finale a completamento di un più ampio progetto finalizzato a modificare ed adeguare l'intero complesso alle migliori tecniche disponibili sotto il profilo ambientale e del benessere degli animali.
- In termini di destinazione d'uso, il centro zootecnico ricade in "ambito ad alta vocazione produttiva agricola" riferibile quindi, dal punto di vista ambientale, alla Colonna "A" di Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV – Titolo V del D.Lgs. 152/2006.
- La stima condotta prevede un volume complessivo di materiale di risulta pari a 13.140 m<sup>3</sup> di cui 1.710 m<sup>3</sup> funzionali alle attività di riempimento degli scavi a seguito della realizzazione dei manufatti in progetto e 11.430 m<sup>3</sup> da riutilizzare nell'ambito dell'intervento di piantumazione dell'area a verde di pertinenza del centro zootecnico. In particolare, 11.090 m<sup>3</sup> verranno destinati per la creazione di terrapieni di dislivello pari a 1 m, mentre si prevede di riutilizzare i restanti 340 m<sup>3</sup> al fine di allargare e prolungare sino al confine Nord del centro zootecnico il cordolo di dislivello pari a 0,2 m autorizzato dal Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale nel corso della precedente fase progettuale, quale misura di salvaguardia della vita umana e di beni e strutture esposte.
- Considerando una superficie interessata dalle attività di scavo di 9.000 m<sup>2</sup> ca., il piano di caratterizzazione proposto prevede la realizzazione di n. 06 punti d'indagine uniformemente distribuiti. Vista la difficoltà di definire con certezza lo spessore del materiale che risulterà compreso tra il fondo lagoni (ad ultimazione delle attività di svuotamento e bonifica) e la prevista quota di fondazione, per quanto riguarda la definizione della numerosità dei campioni ci si rifarà in ogni caso alle indicazioni del D.P.R. 120/2017 prelevando nello specifico:
  - per scavi di profondità inferiore a 2,0 m, almeno n. 02 campioni compositi (costituiti dall'unione di più incrementi), di cui uno per ciascun metro di profondità;
  - per scavi di profondità superiore a 2,0 m, n. 03 campioni compositi secondo il seguente schema:
    - campione 1: da 0 a 1 m di profondità;
    - campione 2: nella zona di fondo scavo;
    - campione 3: nella zona intermedia tra i due.
- Con riferimento a quanto indicato dall'art. 24 del D.P.R. in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, secondo alle previsioni del presente "Piano preliminare di utilizzo":
  - a) verrà effettuato il campionamento dei terreni in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;
  - b) accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, verrà redatto apposito progetto in cui sono definite: 1) le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce; 2) la quantità delle terre e rocce da riutilizzare; 3) la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo; 4) la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo. - *continua* -





- segue -

- I risultati delle attività di cui al punto precedente verranno trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.
- Qualora non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce sono gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.
- Ugualmente a quanto al punto di cui sopra, qualora in fase di scavo si riscontrasse la presenza di materiale di origine antropica, esso dovrà essere gestito come rifiuto ai sensi del D.Lgs. 152/2006. Si ritiene a tal proposito di specificare come il materiale derivante dallo scavo (di ridotta profondità) necessario alla messa in opera della piazzola disinfezione verrà gestito come rifiuto (caratterizzato analiticamente e definito con idoneo codice C.E.R.) in quanto ragionevolmente rappresentato dall'esistente pavimentazione del piazzale e da materiali rimaneggiato steso per costituirne il sottofondo.

Verona, 19 aprile 2021

Dott.ssa Geol. Ilaria Mercì



Dott. Geol. Alberto Cò





## **ALLEGATO 1**

---

**COROGRAFIA IN SCALA 1:5.000**





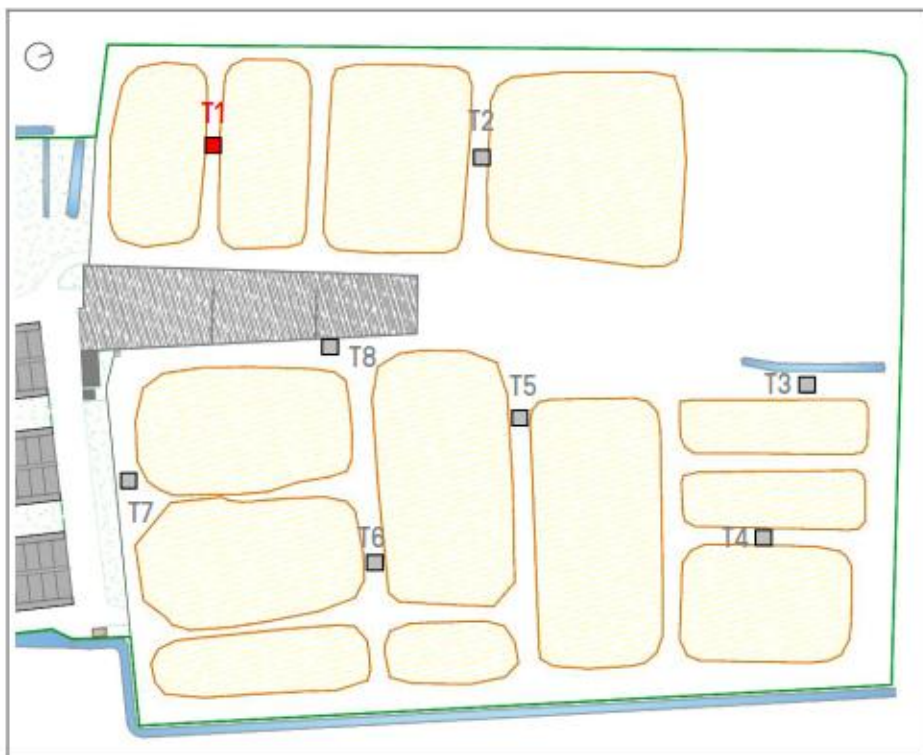
## **ALLEGATO 2**

DOCUMENTAZIONE TRINCEE DI CAMPIONAMENTO AMBIENTALE ARGINATURE





*trincea*                    **T1**  
*data*                        09 OTTOBRE 2020  
*luogo*                      VIA LIUZZI, 9 – CADELBOSCO DI SOPRA (RE)



POSTAZIONE



PARTICOLARE SCAVO TRINCEA T1



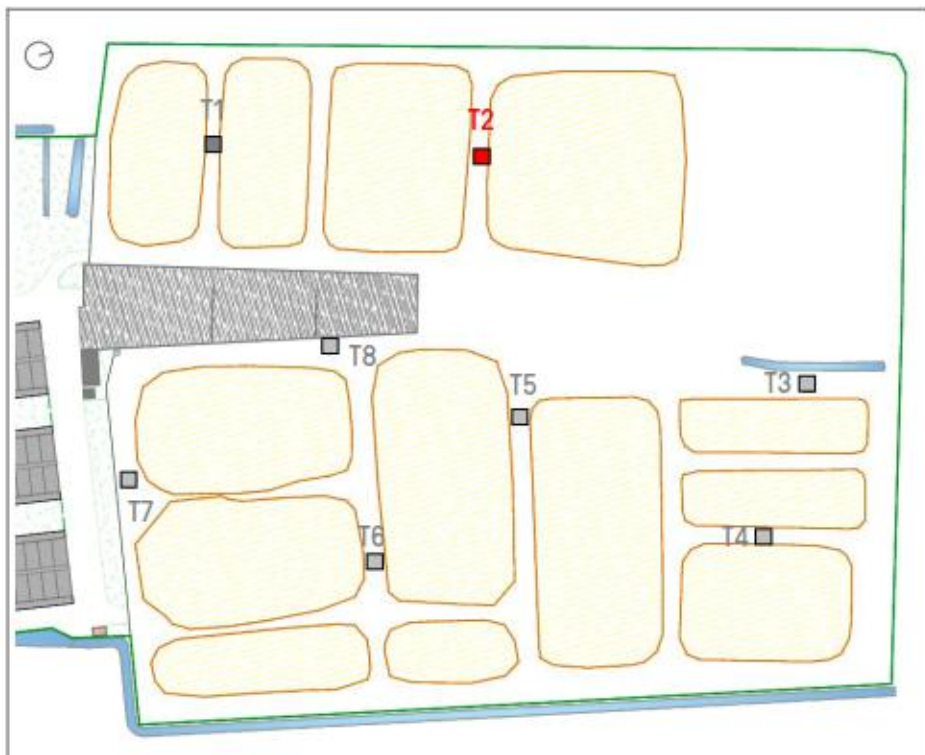
DETTAGLIO DEL MATERIALE ESCAVATO







trincea **T2**  
data 09 OTTOBRE 2020  
luogo VIA LIUZZI, 9 – CADELBOSCO DI SOPRA (RE)



POSTAZIONE



PARTICOLARE SCAVO TRINCEA T2



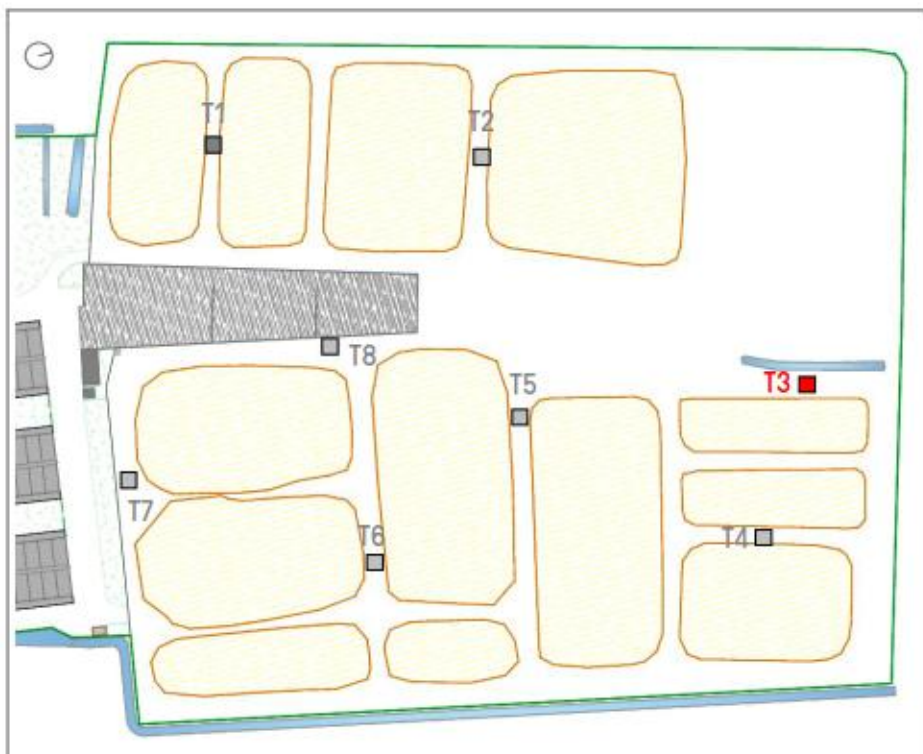
DETTAGLIO DEL MATERIALE ESCAVATO







trincea **T3**  
data 09 OTTOBRE 2020  
luogo VIA LIUZZI, 9 – CADELBOSCO DI SOPRA (RE)



POSTAZIONE



PARTICOLARE SCAVO TRINCEA T3



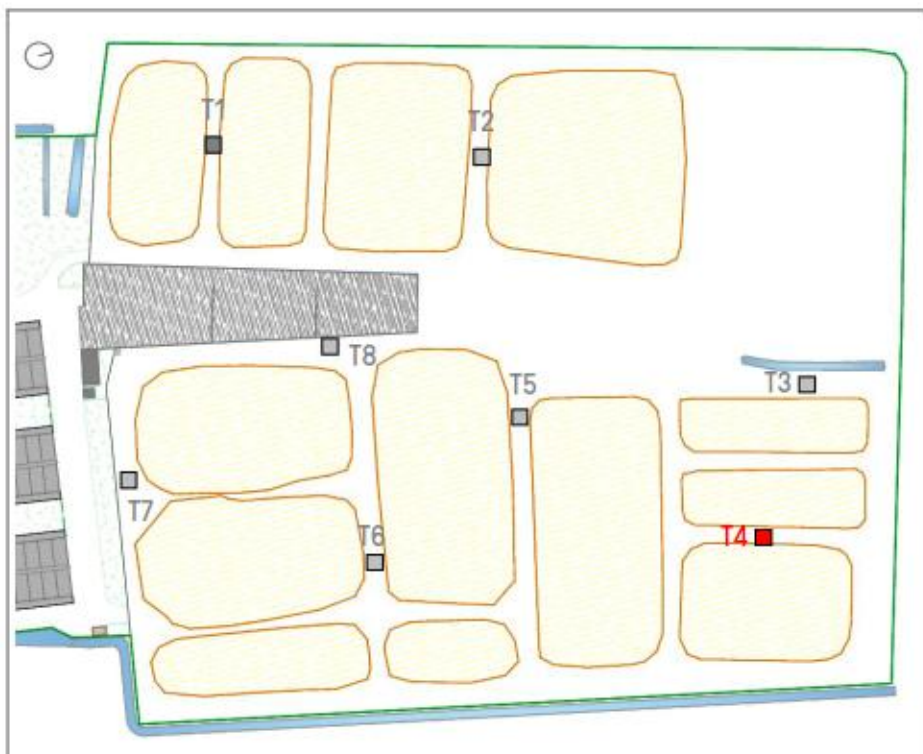
DETTAGLIO DEL MATERIALE ESCAVATO







trincea **T4**  
data 09 OTTOBRE 2020  
luogo VIA LIUZZI, 9 – CADELBOSCO DI SOPRA (RE)



POSTAZIONE



PARTICOLARE SCAVO TRINCEA T4



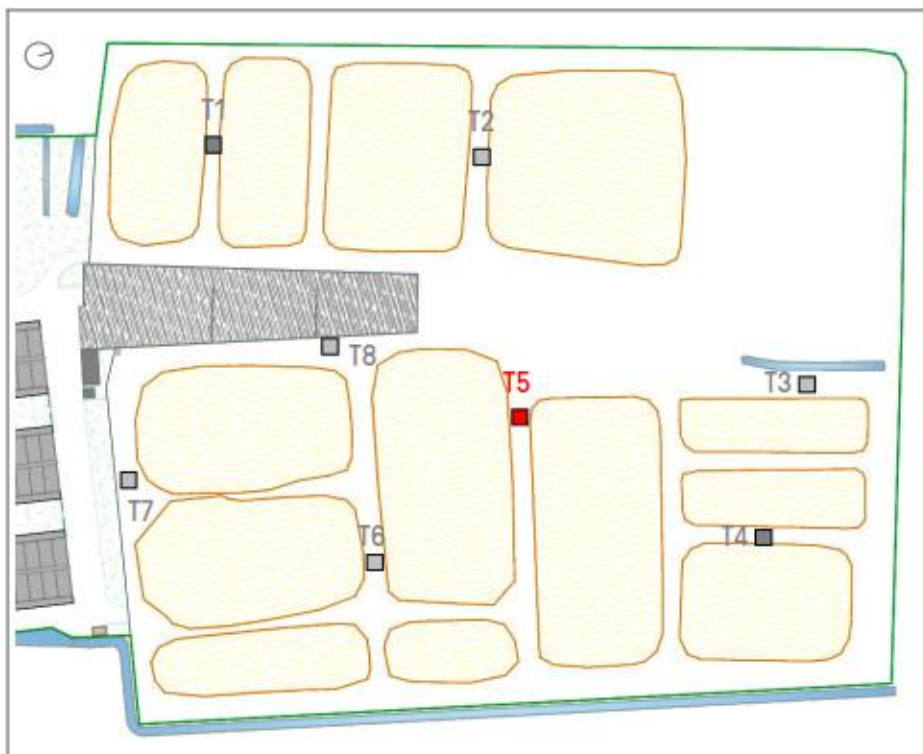
DETTAGLIO DEL MATERIALE ESCAVATO







*trincea*                      **T5**  
*data*                         09 OTTOBRE 2020  
*luogo*                      VIA LIUZZI, 9 – CADELBOSCO DI SOPRA (RE)



POSTAZIONE



PARTICOLARE SCAVO TRINCEA T5



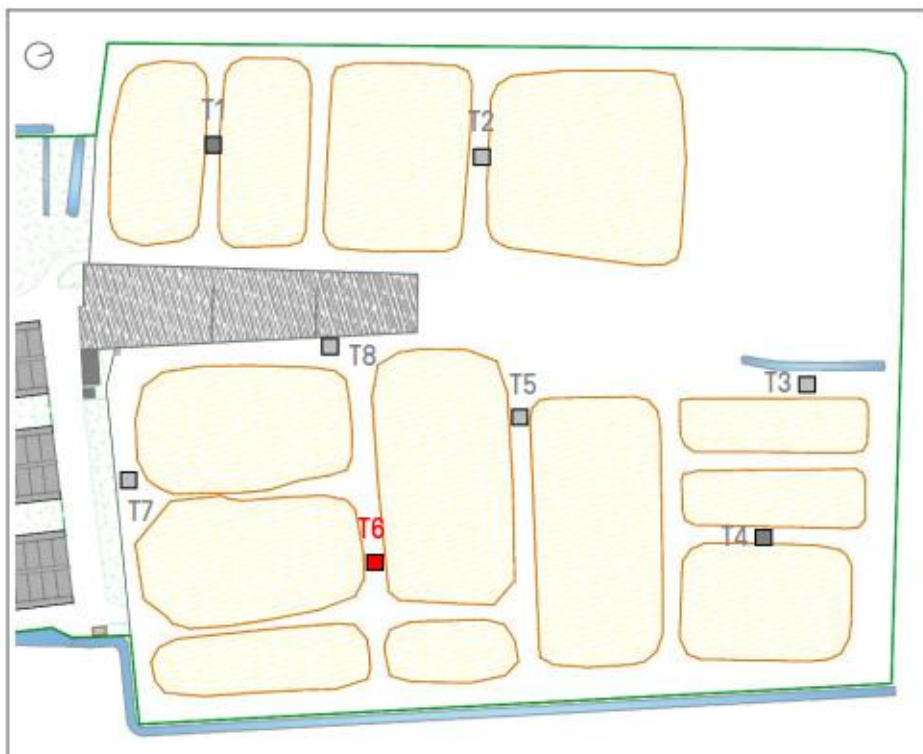
DETTAGLIO DEL MATERIALE ESCAVATO







*trincea* **T6**  
*data* **09 OTTOBRE 2020**  
*luogo* **VIA LIUZZI, 9 – CADELBOSCO DI SOPRA (RE)**



POSTAZIONE



PARTICOLARE SCAVO TRINCEA T6



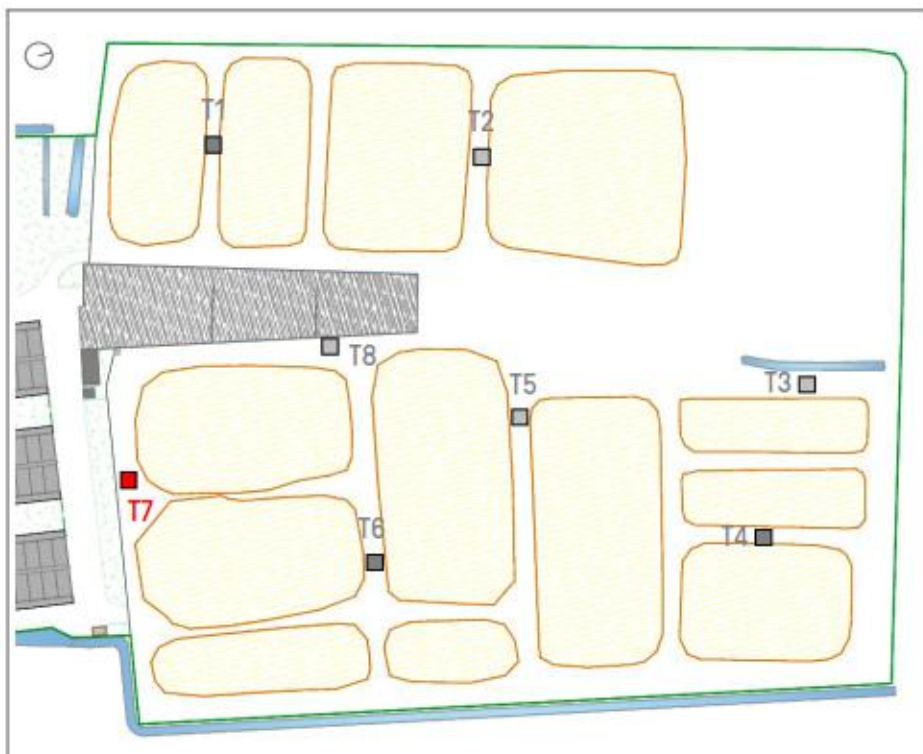
DETTAGLIO DEL MATERIALE ESCAVATO







trincea **T7**  
data **09 OTTOBRE 2020**  
luogo **VIA LIUZZI, 9 – CADELBOSCO DI SOPRA (RE)**



POSTAZIONE



PARTICOLARE SCAVO TRINCEA T7



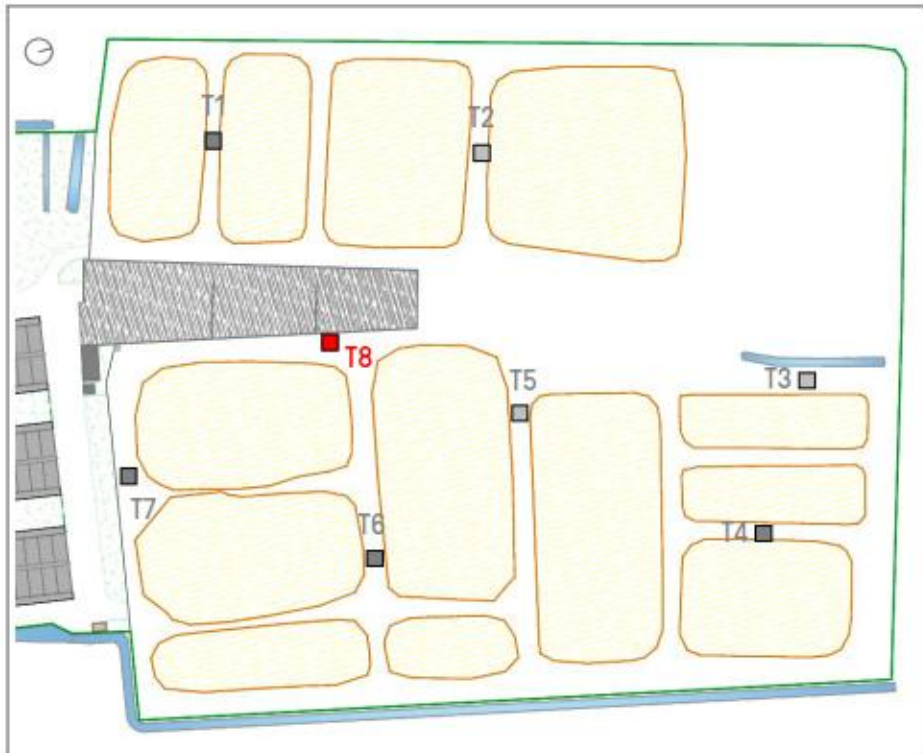
DETTAGLIO DEL MATERIALE ESCAVATO







*trincea*                      **T8**  
*data*                         09 OTTOBRE 2020  
*luogo*                      VIA LIUZZI, 9 – CADELBOSCO DI SOPRA (RE)



POSTAZIONE



PARTICOLARE SCAVO TRINCEA T8



DETTAGLIO DEL MATERIALE ESCAVATO







## **ALLEGATO 3**

---

**CERTIFICATI ANALITICI TERRENI ARGINATURE**

Spett.  
**Società Agricola Biopig di Cascone Luigi & C. s.s.**  
Via Marzabotto, 1  
37054 NOGARA VR

## RAPPORTO DI PROVA 20LA04407

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 20-001723

Data di ricevimento: 12/10/2020

Data emissione RDP: 14/10/2020

Matrice: terreni

Dati identificativi: terreno naturale. Campione C1. Provenienza campione: Allevamento "Le Fontanelle", Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia RE

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u> (#)	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
* Residuo secco 105°C	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.2 int. D.M. 25.03.02	% p/p	96,8		12/10	14/10
* Frazione granulometrica < 2mm	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.1 int. D.M. 25.03.02	% p/p	100		12/10	12/10
<b>Composti inorganici:</b>						
Arsenico	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	6,2	20	12/10	14/10
Cadmio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0,5	2	12/10	14/10
Cobalto	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	5,2	20	12/10	14/10
Cromo totale	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	83,4	150	12/10	14/10
* Cromo esavalente (VI)	CNR IRSA 16 Q.64 Vol.3 1986	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	12/10	13/10
Mercurio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	12/10	14/10
Nichel	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	72,1	120	12/10	14/10
Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	12,8	100	12/10	14/10
Rame	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	41,1	120	12/10	14/10
Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	87,4	150	12/10	14/10

**Segue rapporto di prova 20LA04407****RISULTATI ANALITICI**

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite (#) massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
<b>Idrocarburi:</b>						
Idrocarburi C maggiore di 12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/Kg s.s.	18,8	50	12/10	13/10

(\*): prova non accreditata da ACCREDIA

(#): Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Giudizio: i parametri determinati rientrano nei limiti di riferimento riportati nella Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Note al Rapporto di Prova: relativamente alle prove ai sensi della Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006 le analisi sono state eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006.

L'incertezza, qualora riportata nel presente documento, se non diversamente indicato, è espressa come incertezza estesa ed è stata calcolata utilizzando un fattore di copertura  $k=2$ , ad un livello di fiducia del 95%.

Se non diversamente specificato le dichiarazioni di conformità/non conformità eventualmente riportate si riferiscono ai parametri analizzati e vengono formulate confrontando il valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza associata alla misura.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Il segno "<" nella colonna "Valore" indica che la sostanza analizzata non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione.

Le informazioni riportate nel campo "Dati identificativi" sono fornite dal Cliente e VeronaLab non se ne assume la responsabilità.

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da VeronaLab, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto. VeronaLab declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e.

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della VeronaLab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dott.ssa Valentina Caliarì





Spett.  
**Società Agricola Biopig di Cascone Luigi & C. s.s.**  
Via Marzabotto, 1  
37054 NOGARA VR

## RAPPORTO DI PROVA 20LA04408

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 20-001723

Data di ricevimento: 12/10/2020

Data emissione RDP: 14/10/2020

Matrice: terreni

Dati identificativi: terreno naturale. Campione C2. Provenienza campione: Allevamento "Le Fontanelle", Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia RE

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u> (#)	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
* Residuo secco 105°C	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.2 int. D.M. 25.03.02	% p/p	95,4		12/10	14/10
* Frazione granulometrica < 2mm	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.1 int. D.M. 25.03.02	% p/p	100		12/10	12/10
<b>Composti inorganici:</b>						
Arsenico	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	5,5	20	12/10	14/10
Cadmio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0,5	2	12/10	14/10
Cobalto	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	5,2	20	12/10	14/10
Cromo totale	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	88,6	150	12/10	14/10
* Cromo esavalente (VI)	CNR IRSA 16 Q.64 Vol.3 1986	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	12/10	12/10
Mercurio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	12/10	14/10
Nichel	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	75,1	120	12/10	14/10
Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	13,9	100	12/10	14/10
Rame	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	68,4	120	12/10	14/10
Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	101	150	12/10	14/10

**Segue rapporto di prova 20LA04408****RISULTATI ANALITICI**

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite (#) massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
<b>Idrocarburi:</b>						
Idrocarburi C maggiore di 12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/Kg s.s.	24,7	50	12/10	13/10

(\*): prova non accreditata da ACCREDIA

(#): Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Giudizio: i parametri determinati rientrano nei limiti di riferimento riportati nella Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Note al Rapporto di Prova: relativamente alle prove ai sensi della Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006 le analisi sono state eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006.

L'incertezza, qualora riportata nel presente documento, se non diversamente indicato, è espressa come incertezza estesa ed è stata calcolata utilizzando un fattore di copertura  $k=2$ , ad un livello di fiducia del 95%.

Se non diversamente specificato le dichiarazioni di conformità/non conformità eventualmente riportate si riferiscono ai parametri analizzati e vengono formulate confrontando il valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza associata alla misura. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Il segno "<" nella colonna "Valore" indica che la sostanza analizzata non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione.

Le informazioni riportate nel campo "Dati identificativi" sono fornite dal Cliente e VeronaLab non se ne assume la responsabilità.

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da VeronaLab, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto. VeronaLab declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e.

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della VeronaLab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dott.ssa Valentina Caliarì





Spett.  
**Società Agricola Biopig di Cascone Luigi & C. s.s.**  
Via Marzabotto, 1  
37054 NOGARA VR

## RAPPORTO DI PROVA 20LA04409

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 20-001723

Data di ricevimento: 12/10/2020

Data emissione RDP: 14/10/2020

Matrice: terreni

Dati identificativi: terreno naturale. Campione C3. Provenienza campione: Allevamento "Le Fontanelle", Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia RE

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u> (#)	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
* Residuo secco 105°C	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.2 int. D.M. 25.03.02	% p/p	95,4		12/10	14/10
* Frazione granulometrica < 2mm	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.1 int. D.M. 25.03.02	% p/p	100		12/10	12/10
<b>Composti inorganici:</b>						
Arsenico	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	7,3	20	12/10	14/10
Cadmio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0,5	2	12/10	14/10
Cobalto	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	5,1	20	12/10	14/10
Cromo totale	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	82,5	150	12/10	14/10
* Cromo esavalente (VI)	CNR IRSA 16 Q.64 Vol.3 1986	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	12/10	13/10
Mercurio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	12/10	14/10
Nichel	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	69,5	120	12/10	14/10
Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	16,4	100	12/10	14/10
Rame	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	58,5	120	12/10	14/10
Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	88,4	150	12/10	14/10



## Segue rapporto di prova 20LA04409

**RISULTATI ANALITICI**

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite (#) massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
<b>Idrocarburi:</b>						
Idrocarburi C maggiore di 12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/Kg s.s.	< 10	50	12/10	13/10

(\*): prova non accreditata da ACCREDIA

(#): Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Giudizio: i parametri determinati rientrano nei limiti di riferimento riportati nella Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Note al Rapporto di Prova: relativamente alle prove ai sensi della Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006 le analisi sono state eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006.

L'incertezza, qualora riportata nel presente documento, se non diversamente indicato, è espressa come incertezza estesa ed è stata calcolata utilizzando un fattore di copertura  $k=2$ , ad un livello di fiducia del 95%.

Se non diversamente specificato le dichiarazioni di conformità/non conformità eventualmente riportate si riferiscono ai parametri analizzati e vengono formulate confrontando il valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza associata alla misura.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Il segno "<" nella colonna "Valore" indica che la sostanza analizzata non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione.

Le informazioni riportate nel campo "Dati identificativi" sono fornite dal Cliente e VeronaLab non se ne assume la responsabilità.

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da VeronaLab, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto. VeronaLab declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e.

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della VeronaLab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dott.ssa Valentina Caliarì



Spett.  
**Società Agricola Biopig di Cascone Luigi & C. s.s.**  
Via Marzabotto, 1  
37054 NOGARA VR

## RAPPORTO DI PROVA 20LA04410

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 20-001723

Data di ricevimento: 12/10/2020

Data emissione RDP: 14/10/2020

Matrice: terreni

Dati identificativi: terreno naturale. Campione C4. Provenienza campione: Allevamento "Le Fontanelle", Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia RE

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u> (#)	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
* Residuo secco 105°C	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.2 int. D.M. 25.03.02	% p/p	93,5		12/10	14/10
* Frazione granulometrica < 2mm	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.1 int. D.M. 25.03.02	% p/p	100		12/10	12/10
<b>Composti inorganici:</b>						
Arsenico	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	5,0	20	12/10	14/10
Cadmio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0,5	2	12/10	14/10
Cobalto	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	6,2	20	12/10	14/10
Cromo totale	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	96,0	150	12/10	14/10
* Cromo esavalente (VI)	CNR IRSA 16 Q.64 Vol.3 1986	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	12/10	13/10
Mercurio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	12/10	14/10
Nichel	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	82,1	120	12/10	14/10
Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	14,3	100	12/10	14/10
Rame	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	48,9	120	12/10	14/10
Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	107	150	12/10	14/10



**Segue rapporto di prova 20LA04410****RISULTATI ANALITICI**

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite (#) massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
<b>Idrocarburi:</b>						
Idrocarburi C maggiore di 12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/Kg s.s.	15,3	50	12/10	13/10

(\*): prova non accreditata da ACCREDIA

(#): Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Giudizio: i parametri determinati rientrano nei limiti di riferimento riportati nella Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Note al Rapporto di Prova: relativamente alle prove ai sensi della Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006 le analisi sono state eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006.

L'incertezza, qualora riportata nel presente documento, se non diversamente indicato, è espressa come incertezza estesa ed è stata calcolata utilizzando un fattore di copertura  $k=2$ , ad un livello di fiducia del 95%.

Se non diversamente specificato le dichiarazioni di conformità/non conformità eventualmente riportate si riferiscono ai parametri analizzati e vengono formulate confrontando il valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza associata alla misura. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Il segno "<" nella colonna "Valore" indica che la sostanza analizzata non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione.

Le informazioni riportate nel campo "Dati identificativi" sono fornite dal Cliente e VeronaLab non se ne assume la responsabilità.

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da VeronaLab, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto. VeronaLab declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e.

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della VeronaLab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dott.ssa Valentina Caliarì





Spett.  
**Società Agricola Biopig di Cascone Luigi & C. s.s.**  
Via Marzabotto, 1  
37054 NOGARA VR

## RAPPORTO DI PROVA 20LA04411

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 20-001723

Data di ricevimento: 12/10/2020

Data emissione RDP: 14/10/2020

Matrice: terreni

Dati identificativi: terreno naturale. Campione C5. Provenienza campione: Allevamento "Le Fontanelle", Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia RE

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u> (#)	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
* Residuo secco 105°C	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.2 int. D.M. 25.03.02	% p/p	95,6		12/10	14/10
* Frazione granulometrica < 2mm	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.1 int. D.M. 25.03.02	% p/p	100		12/10	12/10
<b>Composti inorganici:</b>						
Arsenico	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	4,0	20	12/10	14/10
Cadmio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0,5	2	12/10	14/10
Cobalto	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	6,0	20	12/10	14/10
Cromo totale	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	79,5	150	12/10	14/10
* Cromo esavalente (VI)	CNR IRSA 16 Q.64 Vol.3 1986	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	12/10	13/10
Mercurio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	12/10	14/10
Nichel	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	79,1	120	12/10	14/10
Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	13,8	100	12/10	14/10
Rame	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	50,7	120	12/10	14/10
Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	96,4	150	12/10	14/10

**Segue rapporto di prova 20LA04411****RISULTATI ANALITICI**

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite (#) massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
<b>Idrocarburi:</b>						
Idrocarburi C maggiore di 12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/Kg s.s.	< 10	50	12/10	14/10

(\*): prova non accreditata da ACCREDIA

(#): Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Giudizio: i parametri determinati rientrano nei limiti di riferimento riportati nella Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Note al Rapporto di Prova: relativamente alle prove ai sensi della Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006 le analisi sono state eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006.

L'incertezza, qualora riportata nel presente documento, se non diversamente indicato, è espressa come incertezza estesa ed è stata calcolata utilizzando un fattore di copertura  $k=2$ , ad un livello di fiducia del 95%.

Se non diversamente specificato le dichiarazioni di conformità/non conformità eventualmente riportate si riferiscono ai parametri analizzati e vengono formulate confrontando il valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza associata alla misura. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Il segno "<" nella colonna "Valore" indica che la sostanza analizzata non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione.

Le informazioni riportate nel campo "Dati identificativi" sono fornite dal Cliente e VeronaLab non se ne assume la responsabilità.

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da VeronaLab, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto. VeronaLab declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e.

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della VeronaLab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dott.ssa Valentina Caliarì





Spett.  
**Società Agricola Biopig di Cascone Luigi & C. s.s.**  
Via Marzabotto, 1  
37054 NOGARA VR

## RAPPORTO DI PROVA 20LA04412

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 20-001723

Data di ricevimento: 12/10/2020

Data emissione RDP: 14/10/2020

Matrice: terreni

Dati identificativi: terreno naturale. Campione C6. Provenienza campione: Allevamento "Le Fontanelle", Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia RE

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u> (#)	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
* Residuo secco 105°C	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.2 int. D.M. 25.03.02	% p/p	96,9		12/10	14/10
* Frazione granulometrica < 2mm	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.1 int. D.M. 25.03.02	% p/p	100		12/10	12/10
<b>Composti inorganici:</b>						
Arsenico	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	5,8	20	12/10	14/10
Cadmio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0,5	2	12/10	14/10
Cobalto	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	6,2	20	12/10	14/10
Cromo totale	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	84,1	150	12/10	14/10
* Cromo esavalente (VI)	CNR IRSA 16 Q.64 Vol.3 1986	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	12/10	13/10
Mercurio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	12/10	14/10
Nichel	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	80,1	120	12/10	14/10
Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	13,4	100	12/10	14/10
Rame	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	43,8	120	12/10	14/10
Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	101	150	12/10	14/10



**Segue rapporto di prova 20LA04412****RISULTATI ANALITICI**

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite (#) massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
<b>Idrocarburi:</b>						
Idrocarburi C maggiore di 12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/Kg s.s.	25,9	50	12/10	14/10

(\*): prova non accreditata da ACCREDIA

(#): Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Giudizio: i parametri determinati rientrano nei limiti di riferimento riportati nella Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Note al Rapporto di Prova: relativamente alle prove ai sensi della Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006 le analisi sono state eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006.

L'incertezza, qualora riportata nel presente documento, se non diversamente indicato, è espressa come incertezza estesa ed è stata calcolata utilizzando un fattore di copertura  $k=2$ , ad un livello di fiducia del 95%.

Se non diversamente specificato le dichiarazioni di conformità/non conformità eventualmente riportate si riferiscono ai parametri analizzati e vengono formulate confrontando il valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza associata alla misura.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Il segno "<" nella colonna "Valore" indica che la sostanza analizzata non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione.

Le informazioni riportate nel campo "Dati identificativi" sono fornite dal Cliente e VeronaLab non se ne assume la responsabilità.

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da VeronaLab, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto. VeronaLab declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e.

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della VeronaLab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dott.ssa Valentina Caliarì



Spett.  
**Società Agricola Biopig di Cascone Luigi & C. s.s.**  
Via Marzabotto, 1  
37054 NOGARA VR

## RAPPORTO DI PROVA 20LA04413

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 20-001723

Data di ricevimento: 12/10/2020

Data emissione RDP: 14/10/2020

Matrice: terreni

Dati identificativi: terreno naturale. Campione C7. Provenienza campione: Allevamento "Le Fontanelle", Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia RE

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u> (#)	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
* Residuo secco 105°C	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.2 int. D.M. 25.03.02	% p/p	96,4		12/10	14/10
* Frazione granulometrica < 2mm	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.1 int. D.M. 25.03.02	% p/p	100		12/10	12/10
<b>Composti inorganici:</b>						
Arsenico	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	6,1	20	12/10	14/10
Cadmio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0,5	2	12/10	14/10
Cobalto	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	5,7	20	12/10	14/10
Cromo totale	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	72,8	150	12/10	14/10
* Cromo esavalente (VI)	CNR IRSA 16 Q.64 Vol.3 1986	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	12/10	13/10
Mercurio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	12/10	14/10
Nichel	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	73,7	120	12/10	14/10
Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	13,3	100	12/10	14/10
Rame	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	39,8	120	12/10	14/10
Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	83,6	150	12/10	14/10



**Segue rapporto di prova 20LA04413****RISULTATI ANALITICI**

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite (#) massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
<b>Idrocarburi:</b>						
Idrocarburi C maggiore di 12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/Kg s.s.	< 10	50	12/10	14/10

(\*): prova non accreditata da ACCREDIA

(#): Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Giudizio: i parametri determinati rientrano nei limiti di riferimento riportati nella Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Note al Rapporto di Prova: relativamente alle prove ai sensi della Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006 le analisi sono state eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006.

L'incertezza, qualora riportata nel presente documento, se non diversamente indicato, è espressa come incertezza estesa ed è stata calcolata utilizzando un fattore di copertura  $k=2$ , ad un livello di fiducia del 95%.

Se non diversamente specificato le dichiarazioni di conformità/non conformità eventualmente riportate si riferiscono ai parametri analizzati e vengono formulate confrontando il valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza associata alla misura. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Il segno "<" nella colonna "Valore" indica che la sostanza analizzata non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione.

Le informazioni riportate nel campo "Dati identificativi" sono fornite dal Cliente e VeronaLab non se ne assume la responsabilità.

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da VeronaLab, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto. VeronaLab declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e.

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della VeronaLab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dott.ssa Valentina Caliarì





Spett.  
**Società Agricola Biopig di Cascone Luigi & C. s.s.**  
Via Marzabotto, 1  
37054 NOGARA VR

## RAPPORTO DI PROVA 20LA04414

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 20-001723

Data di ricevimento: 12/10/2020

Data emissione RDP: 14/10/2020

Matrice: terreni

Dati identificativi: terreno naturale. Campione C8. Provenienza campione: Allevamento "Le Fontanelle", Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia RE

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u> (#)	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
* Residuo secco 105°C	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.2 int. D.M. 25.03.02	% p/p	94,0		12/10	14/10
* Frazione granulometrica < 2mm	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.1 int. D.M. 25.03.02	% p/p	100		12/10	12/10
<b>Composti inorganici:</b>						
Arsenico	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	4,6	20	12/10	14/10
Cadmio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0,5	2	12/10	14/10
Cobalto	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	5,7	20	12/10	14/10
Cromo totale	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	78,2	150	12/10	14/10
* Cromo esavalente (VI)	CNR IRSA 16 Q.64 Vol.3 1986	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	12/10	13/10
Mercurio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	12/10	14/10
Nichel	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	71,2	120	12/10	14/10
Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	12,2	100	12/10	14/10
Rame	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	41,4	120	12/10	14/10
Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	85,3	150	12/10	14/10

**Segue rapporto di prova 20LA04414****RISULTATI ANALITICI**

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite (#) massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
<b>Idrocarburi:</b>						
Idrocarburi C maggiore di 12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/Kg s.s.	< 10	50	12/10	14/10

(\*): prova non accreditata da ACCREDIA

(#): Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Giudizio: i parametri determinati rientrano nei limiti di riferimento riportati nella Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Note al Rapporto di Prova: relativamente alle prove ai sensi della Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006 le analisi sono state eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006.

L'incertezza, qualora riportata nel presente documento, se non diversamente indicato, è espressa come incertezza estesa ed è stata calcolata utilizzando un fattore di copertura  $k=2$ , ad un livello di fiducia del 95%.

Se non diversamente specificato le dichiarazioni di conformità/non conformità eventualmente riportate si riferiscono ai parametri analizzati e vengono formulate confrontando il valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza associata alla misura.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Il segno "<" nella colonna "Valore" indica che la sostanza analizzata non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione.

Le informazioni riportate nel campo "Dati identificativi" sono fornite dal Cliente e VeronaLab non se ne assume la responsabilità.

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da VeronaLab, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto. VeronaLab declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e.

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della VeronaLab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dott.ssa Valentina Caliarì





## **ALLEGATO 4**

---

**DOCUMENTAZIONE TRINCEE DI CAMPIONAMENTO AMBIENTALE  
VASCHE AUTORIZZATE**



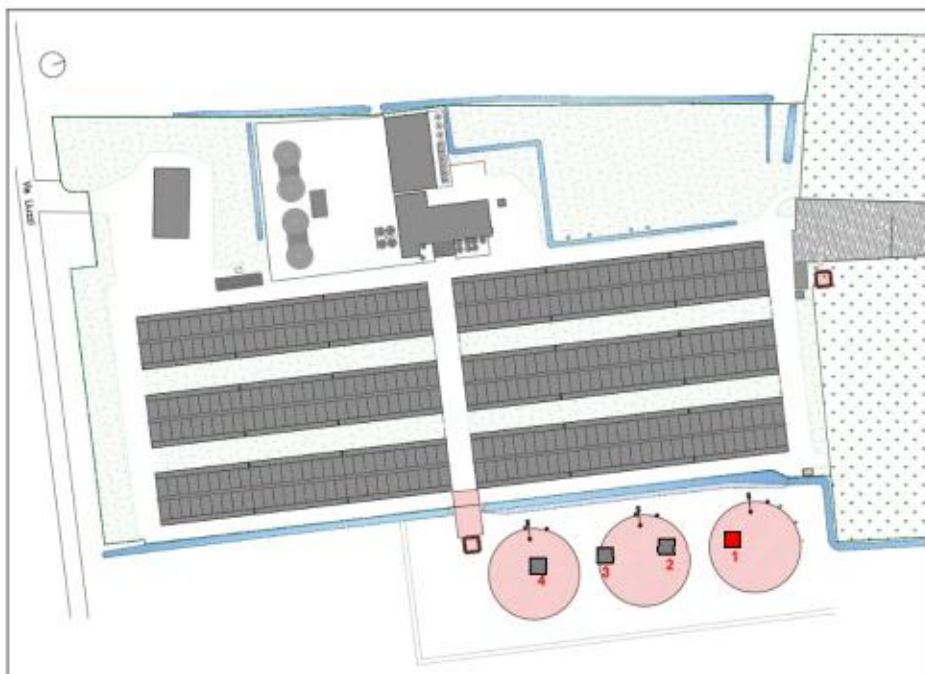


*trincea*                    **T1**

*data*                        05 MAGGIO 2020

*luogo*                     VIA LIUZZI – CADELBOSCO DI SOPRA (RE)

*profondità*            1,7 m da p.c.



UBICAZIONE



POSTAZIONE



PROFONDITÀ (m da p.c.)	STRATIGRAFIA	UNITÀ
0,00 ÷ 0,60	LIMO ARGILLOSO DEBOLMENTE SABBIOSO di color marrone, con diffusa presenza di apparati radicali. Terreno rimaneggiato, umido e caratterizzato da scarsa consistenza.	LA-AL
0,60 ÷ 1,70	ARGILLA DEBOLMENTE LIMOSA di colore marrone. Deposito privo di inclusi, dotato di consistenza variabile da morbida a soda in generale aumento con la profondità.	A
<u>falda</u>	non sono state rilevate venute d'acque né dalle pareti né da fondo scavo.	
<u>note</u>	non si rilevano fenomeni di "scavernamento", i fronti si sono mantenuti stabili e verticali per tutta la durata dello scavo.	

## PARETE DI SCAVO







PARETE DI SCAVO



DETTAGLIO DEL MATERIALE ESCAVATO RIFERIBILE ALL'UNITÀ "La-Al"







DETTAGLIO DEL MATERIALE ESCAVATO RIFERIBILE ALL'UNITÀ "A"



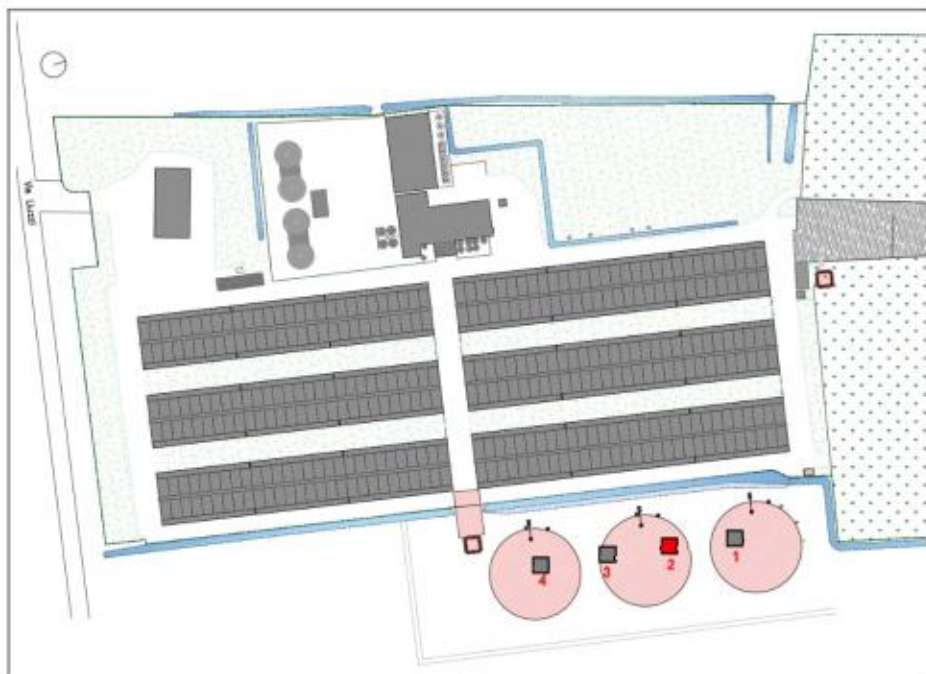


*trincea*                    **T2**

*data*                        05 MAGGIO 2020

*luogo*                     VIA LIUZZI – CADELBOSCO DI SOPRA (RE)

*profondità*            1,6 m da p.c.



UBICAZIONE



POSTAZIONE





PROFONDITÀ (m da p.c.)	STRATIGRAFIA	UNITÀ
0,00 ÷ 0,60	LIMO ARGILLOSO DEBOLMENTE SABBIOSO di color marrone, con diffusa presenza di apparati radicali. Terreno rimaneggiato, umido e caratterizzato da scarsa consistenza.	La-Al
0,60 ÷ 1,60	ARGILLA DEBOLMENTE LIMOSA di colore marrone. Deposito privo di inclusi, dotato di consistenza variabile da morbida a soda in generale aumento con la profondità.	A
<u>falda</u>	non sono state rilevate venute d'acque né dalle pareti né da fondo scavo.	
<u>note</u>	non si rilevano fenomeni di "scavernamento", i fronti si sono mantenuti stabili e verticali per tutta la durata dello scavo.	

## PARETE DI SCAVO







### PARETE DI SCAVO



### DETTAGLIO DEL MATERIALE ESCAVATO RIFERIBILE ALL'UNITÀ "La-Al"







DETTAGLIO DEL MATERIALE ESCAVATO RIFERIBILE ALL'UNITÀ "A"



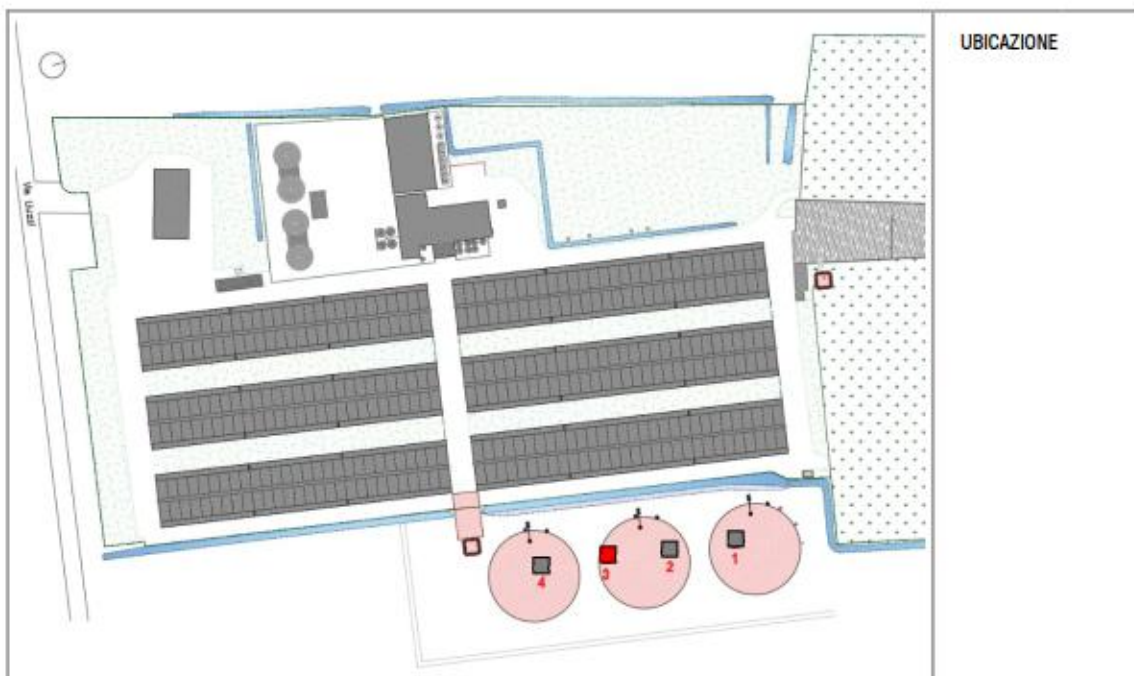


*trincea*                    **T3**

*data*                        05 MAGGIO 2020

*luogo*                      VIA LIUZZI – CADELBOSCO DI SOPRA (RE)

*profondità*               1,9 m da p.c.



UBICAZIONE



POSTAZIONE





PROFONDITÀ (m da p.c.)	STRATIGRAFIA	UNITÀ
0,00 ÷ 0,40	LIMO ARGILLOSO DEBOLMENTE SABBIOSO di color marrone, con diffusa presenza di apparati radicali. Terreno rimaneggiato, umido e caratterizzato da scarsa consistenza.	LA-AL
0,40 ÷ 1,90	ARGILLA DEBOLMENTE LIMOSA di colore marrone. Deposito privo di inclusi, dotato di consistenza variabile da morbida a soda, in generale aumento con la profondità.	A
<u>falda</u>	non sono state rilevate venute d'acque né dalle pareti né da fondo scavo.	
<u>note</u>	non si rilevano fenomeni di "scavernamento", i fronti si sono mantenuti stabili e verticali per tutta la durata dello scavo.	

## PARETE DI SCAVO







DETTAGLIO DEL MATERIALE ESCAVATO RIFERIBILE ALL'UNITÀ "La - Al"



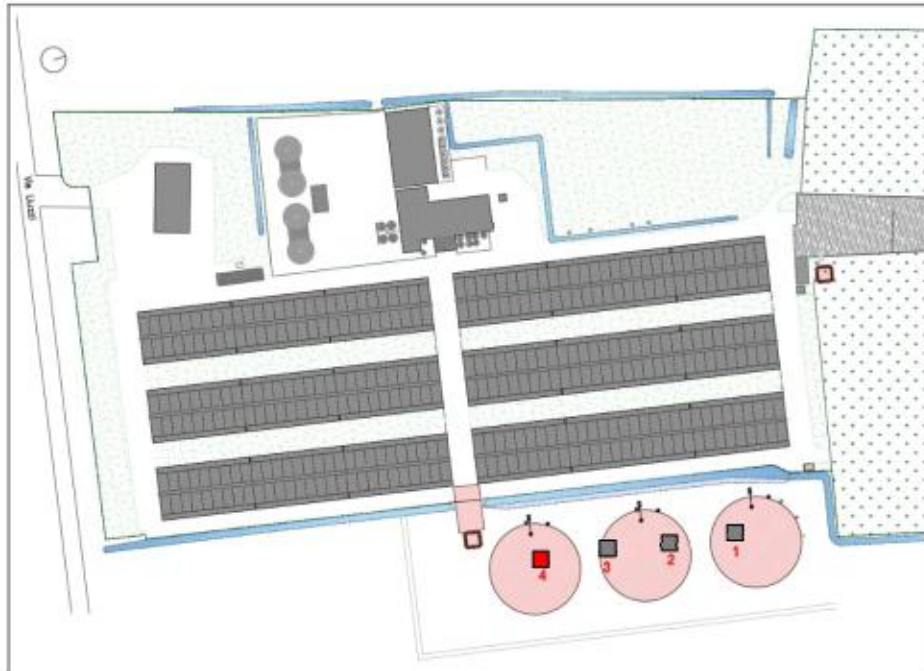
DETTAGLIO DEL MATERIALE ESCAVATO RIFERIBILE ALL'UNITÀ "A"







*trincea* **T4**  
*data* **05 MAGGIO 2020**  
*luogo* **VIA LIUZZI - CADELBOSCO DI SOPRA (RE)**  
*profondità* **2,0 m da p.c.**



UBICAZIONE



POSTAZIONE





PROFONDITÀ (m da p.c.)	STRATIGRAFIA	UNITÀ
0,00 ÷ 0,50	LIMO ARGILLOSO DEBOLMENTE SABBIOSO di color marrone, con diffusa presenza di apparati radicali. Terreno rimaneggiato, umido e caratterizzato da scarsa consistenza.	LA-AL
0,50 ÷ 2,00	ARGILLA DEBOLMENTE LIMOSA di colore marrone. Deposito privo di inclusi, dotato di consistenza variabile da morbida a soda in generale aumento con la profondità.	A
<u>falda</u>	non sono state rilevate venute d'acque né dalle pareti né da fondo scavo.	
<u>note</u>	non si rilevano fenomeni di "scavernamento", i fronti si sono mantenuti stabili e verticali per tutta la durata dello scavo.	

## PARETE DI SCAVO







DETTAGLIO DEL MATERIALE ESCAVATO RIFERIBILE ALL'UNITÀ "La-Al"



DETTAGLIO DEL MATERIALE ESCAVATO RIFERIBILE ALL'UNITÀ "A"





## **ALLEGATO 5**

---

**CERTIFICATI ANALITICI TERRENI VASCHE AUTORIZZATE**



Spett.  
**Società Agricola Biopig di Cascone Luigi & C. s.s.**  
Via Marzabotto, 1  
37054 NOGARA VR

## RAPPORTO DI PROVA 20LA01507

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 20-000607

Data di ricevimento: 05/05/2020

Data emissione RDP: 14/05/2020

Matrice: terreni

Dati identificativi: terreno naturale. Campione C1A prelevato alle profondità tra 0 m e -1 m. Provenienza campione:  
Allevamento "Le Fontanelle", Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia RE

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

Prova	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Incertezza	Limite (#) massimo	Inizio	Fine
* Residuo secco 105°C	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II. 2 int. D.M. 25.03.02	% p/p	96,9			05/05	14/05
* Frazione granulometrica < 2mm	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II. 1 int. D.M. 25.03.02	% p/p	100			05/05	14/05
<b>Composti inorganici:</b>							
Arsenico	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	3,0		20	05/05	14/05
Cadmio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	< 0,5		2	05/05	14/05
Cobalto	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	12,8		20	05/05	14/05
Cromo totale	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	61,8		150	05/05	14/05
* Cromo esavalente (VI)	CNR IRSA 16 Q.64 Vol.3 1986	mg/Kg s.s.	< 0,1		2	05/05	14/05
Mercurio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	< 0,1		1	05/05	14/05
Nichel	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	69,8		120	05/05	14/05
Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	14,8		100	05/05	14/05
Rame	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	105	±19	120	05/05	14/05
Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	193	±39	150	05/05	14/05
<b>Idrocarburi:</b>							

**Segue rapporto di prova 20LA01507****RISULTATI ANALITICI**

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Incertezza</u>	<u>Limite (#) massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
Idrocarburi C maggiore di 12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/Kg s.s.	< 10		50	05/05	12/05

(\*): prova non accreditata da ACCREDIA

(#): Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Note al Rapporto di Prova: analisi eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006

Giudizio.

Relativamente alla prova "Zinco", il valore analiticamente riscontrato NON RIENTRA nel corrispondente valore limite di riferimento riportato.

L'incertezza, qualora riportata nel presente documento, se non diversamente indicato, è espressa come incertezza estesa ed è stata calcolata utilizzando un fattore di copertura  $k=2$ , ad un livello di fiducia del 95%.  
Se non diversamente specificato le dichiarazioni di conformità/non conformità eventualmente riportate si riferiscono ai parametri analizzati e vengono formulate confrontando il valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza associata alla misura.  
Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).  
Il segno "<" nella colonna "Valore" indica che la sostanza analizzata non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione.  
Le informazioni riportate nel campo "Dati identificativi" sono fornite dal Cliente e VeronaLab non se ne assume la responsabilità.  
Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da VeronaLab, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto. VeronaLab declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e.  
E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della VeronaLab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dott.ssa Valentina Caliri





Spett.  
**Società Agricola Biopig di Cascone Luigi & C. s.s.**  
Via Marzabotto, 1  
37054 NOGARA VR

## RAPPORTO DI PROVA 20LA01508

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 20-000607

Data di ricevimento: 05/05/2020

Data emissione RDP: 14/05/2020

Matrice: terreni

Dati identificativi: terreno naturale. Campione C1B prelevato alle profondità tra - 1 m e -1,5 m. Provenienza campione:  
Allevamento "Le Fontanelle", Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia RE

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u> (#)	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
* Residuo secco 105°C	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.2 int. D.M. 25.03.02	% p/p	97,4		05/05	14/05
* Frazione granulometrica < 2mm	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.1 int. D.M. 25.03.02	% p/p	100		05/05	14/05
<b>Composti inorganici:</b>						
Arsenico	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	2,8	20	05/05	14/05
Cadmio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0,5	2	05/05	14/05
Cobalto	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	14,4	20	05/05	14/05
Cromo totale	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	59,6	150	05/05	14/05
* Cromo esavalente (VI)	CNR IRSA 16 Q.64 Vol.3 1986	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	05/05	11/05
Mercurio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	05/05	14/05
Nichel	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	77,5	120	05/05	14/05
Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	11,8	100	05/05	14/05
Rame	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	37,7	120	05/05	14/05
Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	71,3	150	05/05	14/05

### **Idrocarburi:**



**Segue rapporto di prova 20LA01508****RISULTATI ANALITICI**

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite (#) massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
Idrocarburi C maggiore di 12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/Kg s.s.	< 10	50	05/05	12/05

(\*): prova non accreditata da ACCREDIA

(#): Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Giudizio: i parametri determinati rientrano nei limiti di riferimento riportati nella Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Note al Rapporto di Prova: analisi eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006

L'incertezza, qualora riportata nel presente documento, se non diversamente indicato, è espressa come incertezza estesa ed è stata calcolata utilizzando un fattore di copertura  $k=2$ , ad un livello di fiducia del 95%.  
Se non diversamente specificato le dichiarazioni di conformità/non conformità eventualmente riportate si riferiscono ai parametri analizzati e vengono formulate confrontando il valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza associata alla misura.  
Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).  
Il segno "<" nella colonna "Valore" indica che la sostanza analizzata non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione.  
Le informazioni riportate nel campo "Dati identificativi" sono fornite dal Cliente e VeronaLab non se ne assume la responsabilità.  
Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da VeronaLab, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto. VeronaLab declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e.

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della VeronaLab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dott.ssa Valentina Caliarì



Spett.  
**Società Agricola Biopig di Cascone Luigi & C. s.s.**  
Via Marzabotto, 1  
37054 NOGARA VR

## RAPPORTO DI PROVA 20LA01509

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 20-000607

Data di ricevimento: 05/05/2020

Data emissione RDP: 14/05/2020

Matrice: terreni

Dati identificativi: terreno naturale. Campione C2A prelevato alle profondità tra 0 m e -1 m. Provenienza campione:  
Allevamento "Le Fontanelle", Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia RE

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

Prova	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Incertezza	Limite (#) massimo	Inizio	Fine
* Residuo secco 105°C	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II. 2 int. D.M. 25.03.02	% p/p	97,0			05/05	14/05
* Frazione granulometrica < 2mm	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II. 1 int. D.M. 25.03.02	% p/p	100			05/05	14/05
<b>Composti inorganici:</b>							
Arsenico	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	1,9		20	05/05	14/05
Cadmio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	< 0,5		2	05/05	14/05
Cobalto	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	9,5		20	05/05	14/05
Cromo totale	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	41,9		150	05/05	14/05
* Cromo esavalente (VI)	CNR IRSA 16 Q.64 Vol.3 1986	mg/Kg s.s.	< 0,1		2	05/05	11/05
Mercurio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	< 0,1		1	05/05	14/05
Nichel	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	50,6		120	05/05	14/05
Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	11,3		100	05/05	14/05
Rame	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	60,8		120	05/05	14/05
Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	135	±27	150	05/05	14/05
<b>Idrocarburi:</b>							



**Segue rapporto di prova 20LA01509****RISULTATI ANALITICI**

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Incertezza</u>	<u>Limite (#) massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
Idrocarburi C maggiore di 12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/Kg s.s.	< 10		50	05/05	12/05

(\*): prova non accreditata da ACCREDIA

(#): Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Giudizio: i parametri determinati rientrano nei limiti di riferimento riportati nella Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Note al Rapporto di Prova: analisi eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D. Legislativo 152/2006

L'incertezza, qualora riportata nel presente documento, se non diversamente indicato, è espressa come incertezza estesa ed è stata calcolata utilizzando un fattore di copertura  $k=2$ , ad un livello di fiducia del 95%.  
Se non diversamente specificato le dichiarazioni di conformità/non conformità eventualmente riportate si riferiscono ai parametri analizzati e vengono formulate confrontando il valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza associata alla misura.  
Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).  
Il segno "<" nella colonna "Valore" indica che la sostanza analizzata non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione.  
Le informazioni riportate nel campo "Dati identificativi" sono fornite dal Cliente e VeronaLab non se ne assume la responsabilità.  
Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da VeronaLab, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto. VeronaLab declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e.  
E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della VeronaLab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dott.ssa Valentina Caliarì





Spett.  
**Società Agricola Biopig di Cascone Luigi & C. s.s.**  
Via Marzabotto, 1  
37054 NOGARA VR

## RAPPORTO DI PROVA 20LA01510

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 20-000607

Data di ricevimento: 05/05/2020

Data emissione RDP: 14/05/2020

Matrice: terreni

Dati identificativi: terreno naturale. Campione C2B prelevato alle profondità tra - 1 m e -1,5 m. Provenienza campione:  
Allevamento "Le Fontanelle", Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia RE

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

Prova	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Incertezza	Limite (#) massimo	Inizio	Fine
* Residuo secco 105°C	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II. 2 int. D.M. 25.03.02	% p/p	97,0			05/05	14/05
* Frazione granulometrica < 2mm	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II. 1 int. D.M. 25.03.02	% p/p	100			05/05	14/05
<b>Composti inorganici:</b>							
Arsenico	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	2,8		20	05/05	14/05
Cadmio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	< 0,5		2	05/05	14/05
Cobalto	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	14,9		20	05/05	14/05
Cromo totale	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	65,0		150	05/05	14/05
* Cromo esavalente (VI)	CNR IRSA 16 Q.64 Vol.3 1986	mg/Kg s.s.	< 0,1		2	05/05	11/05
Mercurio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	< 0,1		1	05/05	14/05
Nichel	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	80,4		120	05/05	14/05
Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	14,3		100	05/05	14/05
Rame	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	53,8		120	05/05	14/05
Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	123	±25	150	05/05	14/05
<b>Idrocarburi:</b>							

**Segue rapporto di prova 20LA01510****RISULTATI ANALITICI**

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Incertezza</u>	<u>Limite (#) massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
Idrocarburi C maggiore di 12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/Kg s.s.	< 10		50	05/05	12/05

(\*): prova non accreditata da ACCREDIA

(#): Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Giudizio: i parametri determinati rientrano nei limiti di riferimento riportati nella Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Note al Rapporto di Prova: analisi eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006

L'incertezza, qualora riportata nel presente documento, se non diversamente indicato, è espressa come incertezza estesa ed è stata calcolata utilizzando un fattore di copertura  $k=2$ , ad un livello di fiducia del 95%.  
Se non diversamente specificato le dichiarazioni di conformità/non conformità eventualmente riportate si riferiscono ai parametri analizzati e vengono formulate confrontando il valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza associata alla misura.  
Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).  
Il segno "<" nella colonna "Valore" indica che la sostanza analizzata non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione.  
Le informazioni riportate nel campo "Dati identificativi" sono fornite dal Cliente e VeronaLab non se ne assume la responsabilità.  
Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da VeronaLab, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto. VeronaLab declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e.  
E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della VeronaLab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dott.ssa Valentina Caliarì





Spett.  
**Società Agricola Biopig di Cascone Luigi & C. s.s.**  
Via Marzabotto, 1  
37054 NOGARA VR

## RAPPORTO DI PROVA 20LA01511

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 20-000607

Data di ricevimento: 05/05/2020

Data emissione RDP: 14/05/2020

Matrice: terreni

Dati identificativi: terreno naturale. Campione C3A prelevato alle profondità tra 0 m e -1 m. Provenienza campione:  
Allevamento "Le Fontanelle", Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia RE

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u> (#)	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
* Residuo secco 105°C	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.2 int. D.M. 25.03.02	% p/p	96,0		05/05	14/05
* Frazione granulometrica < 2mm	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.1 int. D.M. 25.03.02	% p/p	100		05/05	14/05
<b>Composti inorganici:</b>						
Arsenico	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	2,9	20	05/05	14/05
Cadmio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0,5	2	05/05	14/05
Cobalto	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	15,1	20	05/05	14/05
Cromo totale	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	66,5	150	05/05	14/05
* Cromo esavalente (VI)	CNR IRSA 16 Q.64 Vol.3 1986	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	05/05	11/05
Mercurio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	05/05	14/05
Nichel	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	79,5	120	05/05	14/05
Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	13,6	100	05/05	14/05
Rame	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	44,2	120	05/05	14/05
Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	88,4	150	05/05	14/05
<b>Idrocarburi:</b>						

**Segue rapporto di prova 20LA01511****RISULTATI ANALITICI**

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite (#) massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
Idrocarburi C maggiore di 12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/Kg s.s.	< 10	50	05/05	12/05

(\*): prova non accreditata da ACCREDIA

(#): Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Giudizio: i parametri determinati rientrano nei limiti di riferimento riportati nella Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Note al Rapporto di Prova: analisi eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006

L'incertezza, qualora riportata nel presente documento, se non diversamente indicato, è espressa come incertezza estesa ed è stata calcolata utilizzando un fattore di copertura  $k=2$ , ad un livello di fiducia del 95%.  
Se non diversamente specificato le dichiarazioni di conformità/non conformità eventualmente riportate si riferiscono ai parametri analizzati e vengono formulate confrontando il valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza associata alla misura.  
Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).  
Il segno "<" nella colonna "Valore" indica che la sostanza analizzata non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione.  
Le informazioni riportate nel campo "Dati identificativi" sono fornite dal Cliente e VeronaLab non se ne assume la responsabilità.  
Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da VeronaLab, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto. VeronaLab declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e.

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della VeronaLab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dott.ssa Valentina Caliarì





Spett.  
**Società Agricola Biopig di Cascone Luigi & C. s.s.**  
Via Marzabotto, 1  
37054 NOGARA VR

## RAPPORTO DI PROVA 20LA01512

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 20-000607

Data di ricevimento: 05/05/2020

Data emissione RDP: 14/05/2020

Matrice: terreni

Dati identificativi: terreno naturale. Campione C3B prelevato alle profondità tra - 1 m e -1,5 m. Provenienza campione:  
Allevamento "Le Fontanelle", Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia RE

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite massimo</u> (#)	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
* Residuo secco 105°C	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.2 int. D.M. 25.03.02	% p/p	96,4		05/05	14/05
* Frazione granulometrica < 2mm	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.1 int. D.M. 25.03.02	% p/p	100		05/05	14/05
<b>Composti inorganici:</b>						
Arsenico	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	2,0	20	05/05	14/05
Cadmio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0,5	2	05/05	14/05
Cobalto	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	14,5	20	05/05	14/05
Cromo totale	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	50,5	150	05/05	14/05
* Cromo esavalente (VI)	CNR IRSA 16 Q.64 Vol.3 1986	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	05/05	11/05
Mercurio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	05/05	14/05
Nichel	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	76,2	120	05/05	14/05
Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	12,3	100	05/05	14/05
Rame	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	37,1	120	05/05	14/05
Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	67,2	150	05/05	14/05

### **Idrocarburi:**

**Segue rapporto di prova 20LA01512****RISULTATI ANALITICI**

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite (#) massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
Idrocarburi C maggiore di 12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/Kg s.s.	< 10	50	05/05	12/05

(\*): prova non accreditata da ACCREDIA

(#): Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Giudizio: i parametri determinati rientrano nei limiti di riferimento riportati nella Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Note al Rapporto di Prova: analisi eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006

L'incertezza, qualora riportata nel presente documento, se non diversamente indicato, è espressa come incertezza estesa ed è stata calcolata utilizzando un fattore di copertura  $k=2$ , ad un livello di fiducia del 95%.  
Se non diversamente specificato le dichiarazioni di conformità/non conformità eventualmente riportate si riferiscono ai parametri analizzati e vengono formulate confrontando il valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza associata alla misura.  
Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).  
Il segno "<" nella colonna "Valore" indica che la sostanza analizzata non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione.  
Le informazioni riportate nel campo "Dati identificativi" sono fornite dal Cliente e VeronaLab non se ne assume la responsabilità.  
Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da VeronaLab, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto. VeronaLab declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e.

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della VeronaLab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dott.ssa Valentina Caliarì





Spett.  
**Società Agricola Biopig di Cascone Luigi & C. s.s.**  
Via Marzabotto, 1  
37054 NOGARA VR

## RAPPORTO DI PROVA 20LA01513

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 20-000607

Data di ricevimento: 05/05/2020

Data emissione RDP: 14/05/2020

Matrice: terreni

Dati identificativi: terreno naturale. Campione C4A prelevato alle profondità tra 0 m e -1 m. Provenienza campione:  
Allevamento "Le Fontanelle", Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia RE

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

Prova	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Incertezza	Limite (#) massimo	Inizio	Fine
* Residuo secco 105°C	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II. 2 int. D.M. 25.03.02	% p/p	96,7			05/05	14/05
* Frazione granulometrica < 2mm	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II. 1 int. D.M. 25.03.02	% p/p	100			05/05	14/05
<b>Composti inorganici:</b>							
Arsenico	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	2,1		20	05/05	14/05
Cadmio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	< 0,5		2	05/05	14/05
Cobalto	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	13,1		20	05/05	14/05
Cromo totale	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	52,8		150	05/05	14/05
* Cromo esavalente (VI)	CNR IRSA 16 Q.64 Vol.3 1986	mg/Kg s.s.	< 0,1		2	05/05	11/05
Mercurio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	< 0,1		1	05/05	14/05
Nichel	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	69,2		120	05/05	14/05
Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	12,2		100	05/05	14/05
Rame	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	45,0		120	05/05	14/05
Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	108	±22	150	05/05	14/05
<b>Idrocarburi:</b>							

## Segue rapporto di prova 20LA01513

## RISULTATI ANALITICI

Prova	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Incertezza	Limite (#) massimo	Inizio	Fine
Idrocarburi C maggiore di 12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/Kg s.s.	< 10		50	05/05	12/05

(\*): prova non accreditata da ACCREDIA

(#): Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Giudizio: i parametri determinati rientrano nei limiti di riferimento riportati nella Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Note al Rapporto di Prova: analisi eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006

L'incertezza, qualora riportata nel presente documento, se non diversamente indicato, è espressa come incertezza estesa ed è stata calcolata utilizzando un fattore di copertura  $k=2$ , ad un livello di fiducia del 95%.  
Se non diversamente specificato le dichiarazioni di conformità/non conformità eventualmente riportate si riferiscono ai parametri analizzati e vengono formulate confrontando il valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza associata alla misura.  
Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).  
Il segno "<" nella colonna "Valore" indica che la sostanza analizzata non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione.  
Le informazioni riportate nel campo "Dati identificativi" sono fornite dal Cliente e VeronaLab non se ne assume la responsabilità.  
Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da VeronaLab, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto. VeronaLab declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e.  
E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della VeronaLab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dott.ssa Valentina Caliarì





Spett.  
**Società Agricola Biopig di Cascone Luigi & C. s.s.**  
Via Marzabotto, 1  
37054 NOGARA VR

## RAPPORTO DI PROVA 20LA01514

### DATI CAMPIONE

Numero ordine: 20-000607

Data di ricevimento: 05/05/2020

Data emissione RDP: 14/05/2020

Matrice: terreni

Dati identificativi: terreno naturale. Campione C4B prelevato alle profondità tra - 1 m e -1,5 m. Provenienza campione:  
Allevamento "Le Fontanelle", Cadelbosco di Sopra, Reggio Emilia RE

### DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: Cliente

### RISULTATI ANALITICI

Prova	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Incertezza	Limite (#) massimo	Inizio	Fine
* Residuo secco 105°C	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II. 2 int. D.M. 25.03.02	% p/p	96,7			05/05	14/05
* Frazione granulometrica < 2mm	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II. 1 int. D.M. 25.03.02	% p/p	100			05/05	14/05
<b>Composti inorganici:</b>							
Arsenico	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	3,3		20	05/05	14/05
Cadmio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	< 0,5		2	05/05	14/05
Cobalto	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	18,9	±3,6	20	05/05	14/05
Cromo totale	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	71,9		150	05/05	14/05
* Cromo esavalente (VI)	CNR IRSA 16 Q.64 Vol.3 1986	mg/Kg s.s.	< 0,1		2	05/05	11/05
Mercurio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	< 0,1		1	05/05	14/05
Nichel	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	99,9		120	05/05	14/05
Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	14,7		100	05/05	14/05
Rame	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	45,4		120	05/05	14/05
Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2 016	mg/Kg s.s.	88,8		150	05/05	14/05
<b>Idrocarburi:</b>							

**Segue rapporto di prova 20LA01514****RISULTATI ANALITICI**

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Incertezza</u>	<u>Limite (#) massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
Idrocarburi C maggiore di 12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/Kg s.s.	< 10		50	05/05	12/05

(\*): prova non accreditata da ACCREDIA

(#): Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Giudizio: i parametri determinati rientrano nei limiti di riferimento riportati nella Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Note al Rapporto di Prova: analisi eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006

L'incertezza, qualora riportata nel presente documento, se non diversamente indicato, è espressa come incertezza estesa ed è stata calcolata utilizzando un fattore di copertura  $k=2$ , ad un livello di fiducia del 95%.  
Se non diversamente specificato le dichiarazioni di conformità/non conformità eventualmente riportate si riferiscono ai parametri analizzati e vengono formulate confrontando il valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza associata alla misura.  
Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).  
Il segno "<" nella colonna "Valore" indica che la sostanza analizzata non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione.  
Le informazioni riportate nel campo "Dati identificativi" sono fornite dal Cliente e VeronaLab non se ne assume la responsabilità.  
Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da VeronaLab, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto. VeronaLab declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e.  
E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della VeronaLab s.r.l.

Il Direttore Tecnico  
Dott.ssa Valentina Caliarì

