



AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PISTOIA

Servizio Tutela Ambientale, Energia, Gestione rifiuti, Bonifica inquinamenti ambientali e aree inquinate, Titolo IV LR 39/2000, Forestazione, Antincendi boschivi

ORDINANZA n. 1322 del 8 NOV. 2013 Prot. n. 150792

Oggetto: D.Lgs 152/2006 e s.m.i. DMA 161/2012. Ditta PISTOIAMBIENTE S.r.l. – Discarica ubicata Via Gabbellini loc. Cassero, Serravalle Pistoiese. Gestione terre e rocce da scavo. Approvazione del Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo.

IL RESPONSABILE

VISTO il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. "Norme in materia di ambientale";

VISTO il DM Ambiente 161/2012 "Disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo – Criteri qualitativi da soddisfare per essere considerati sottoprodotti e non rifiuti – Attuazione articolo 49 del DI1/2012 ("Di Liberalizzazioni")"

VISTA la LR 25/1998 "Norme per la gestione dei rifiuti e per la bonifica dei siti inquinati" e s.m.i.;

VISTO il DPGRT 14/R del 25/02/2004 e s.m.i.;

VISTO D.P.R. n° 160 del 7 settembre 2010;

VISTA l'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata alla ditta Pistoiamambiente S.r.l. con Atto Unico SUAP del Comune di Serravalle Pistoiese n° 35 del 11/07/2007 (rilasciata sulla base dell'Ordinanza n° 11350 del 10/07/2007) per l'impianto di trattamento e smaltimento rifiuti non pericolosi (discarica), sito nel Comune di Serravalle Pistoiese, via Gabbellini – Fosso del Cassero, loc. Cantagrillo e la relativa documentazione tecnica allegata;

VISTO l'atto di "revisione" dell'A.I.A. rilasciata alla ditta Pistoiamambiente S.r.l. con Atto Unico SUAP del Comune di Serravalle Pistoiese n° 09 del 30/03/2012 (rilasciata sulla base dell'Ordinanza n° 420 del 19/03/2012) per l'impianto di trattamento e smaltimento rifiuti non pericolosi (discarica), sito nel Comune di Serravalle Pistoiese, via Gabbellini – Fosso del Cassero, loc. Cantagrillo;

VISTA l'atto di "rinnovo" dell'A.I.A. rilasciata alla ditta Pistoiamambiente S.r.l. con Atto Unico SUAP del Comune di Serravalle Pistoiese n° 28 del 11/10/2013 (rilasciata sulla base dell'Ordinanza n° 1122 del 02/10/2013) ed in particolare quanto riportato ai paragrafi 5.3 e 5.3.1 in relazione all'area di deposito provvisorio delle terre e rocce da scavo;

CONSIDERATO che con gli atti sopra richiamati veniva, tra l'altro, autorizzata la gestione delle terre e rocce da scavo che si originano dai lavori di predisposizione dei lotti di coltivazione della discarica. Tale gestione prevede: l'utilizzo interno al sito di produzione (ex art. 185 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.) e l'utilizzo in siti esterni al sito di produzione (ex art. 186 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.);

CONSIDERATE le disposizioni finali e transitorie, di cui all'art. 15 del DMA 161/2012, che stabiliscono la possibilità, per i progetti per i quali è in corso una procedura ai sensi e per gli effetti dell'articolo 186 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., di essere assoggettati alla disciplina dettata dal DMA richiamato presentando, ai fini della relativa approvazione, il relativo "Piano di Utilizzo";

VISTA la domanda trasmessa dal SUAP del Comune di Serravalle Pistoiese, di cui alla pratica SUAP 63-2013 - Prot. 5499 del 05/04/2013 e acquisita agli atti della Provincia in data 17/04/2013 con prot. n° 61273, riguardante la richiesta di approvazione del "Piano di Utilizzo" delle terre e rocce da scavo che si originano in

seguito alla realizzazione dei lotti di coltivazione della discarica sopra citata, presentata dalla soc. Pistoambiente S.r.l. ai sensi del DMA 161/2012;

VISTA la documentazione integrativa, in risposta a quanto richiesto con nota della Provincia di Pistoia prot. n° 82018 del 28/05/2013 e prot. n° 139011 del 10/10/2013, trasmessa dal SUAP del Comune di Serravalle Pistoiese, pratica SUAP 63/2013 - Prot. 9716 del 20/06/2013 e prot. n° 16959, acquisite rispettivamente agli atti della Provincia in data 24/06/2013 con numero di protocollo 96647 e in data 04/11/2013 con prot. n°148208;

CONSIDERATO che "l'esecutore del Piano di Utilizzo" risulta essere il seguente Raggruppamento Temporaneo di Imprese: CMSA (Cooperativa Muratori Sterratori e Affini) società cooperativa di Montecatini Terme (PT), Vescovi Renzo S.p.A. di Lamporecchio (PT), Rosi Leopoldo S.p.A. di Pescia (PT) e G.S.E. (Gestione Servizi Ecologici) S.r.l. di Pistoia con società capofila CMSA (Cooperativa Muratori Sterratori e Affini) società cooperativa via L. Ariosto, 3 51016 Montecatini Terme (PT);

VISTA l'Ordinanza Dirigenziale n. 422 del 29/03/2013 riguardante l'individuazione del Responsabile della Posizione Organizzativa Igiene Ambientale;

VISTO lo Statuto Provinciale art. 71;

ORDINA

1. Di approvare il Piano di Utilizzo ex DM 161/2012 delle terre e rocce da scavo prodotte in seguito ai lavori di predisposizione dell'impianto di discarica ubicata in Serravalle Pistoiese, via Gabbellini – Fosso del Cassero, loc. Cantagrillo sulla base di quanto proposto con la documentazione tecnica di cui alla documentazione progettuale prot. n°61273 del 17/04/2013, prot. 96647 del 24/06/2013 e prot. n°148208 del 04/11/2013;
2. Di allegare alla presente il Piano di Utilizzo (nota ns. prot. n° 61273 del 17/04/2013) che ne forma parte integrante e sostanziale con la precisazione che la tabella riportata alla pagina 6 di 20 del documento denominato "Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo" rev. 00 dell'Aprile 2013 è sostituita dalla seguente:

Terre provenienti dagli scavi per la realizzazione dell'ampliamento autorizzato con AIA Luglio 2007	540.000 m ³
Terre provenienti dagli scavi per la realizzazione dell'ampliamento autorizzato con AIA Luglio 2007 al netto dei lotti già realizzati (lotti 8, 9, 18 e 20)	350.000 m ³
Destinazioni esterne: Colmatazione dei sovrascavi effettuati nella cassa di Gello nel comune di Pistoia	199.000 m ³
Destinazioni interne: 1) Sistemazione definitiva della discarica 2) Mantenimento della viabilità interna e/o come riserva per la gestione di situazioni di emergenza	88.000 m ³ 63.000 m ³
Totale	350.000 m ³

3. Di precisare che il soggetto "esecutore" riportato nella parte narrativa del presente atto risulta essere anche il soggetto responsabile della corretta esecuzione del presente Piano di Utilizzo;
4. Di precisare che l'utilizzo dell'area di deposito provvisorio delle terre e rocce da scavo dovrà avvenire secondo quanto prescritto ai paragrafo 5.3 e 5.3.1 dell'allegato 2 "Allegato tecnico e Prescrizioni" all'atto di rinnovo dell'AIA. A tale proposito la Soc. Pistoambiente S.r.l. dovrà costantemente sorvegliare;
5. In seguito alla mancata osservanza del Piano di Utilizzo viene meno la qualifica di sottoprodotto del materiale da scavo con conseguente obbligo di gestire il predetto materiale come rifiuto ai sensi e per gli effetti dell'art. 183 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.;
6. La validità della presente e conseguentemente del Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo è fissata al 31/12/2027. E' fatta salva la facoltà di presentare, entro due mesi antecedenti il 31/12/2027, un nuovo piano di utilizzo che abbia la durata massima di un anno;
7. Sono fatte salve tutte le disposizioni di cui al DMA 161/2012 con particolare riferimento agli artt. 7, 8, 11 e 12;

8. Sono fatte salve tutte le altre disposizioni legislative, normative e regolamentari comunque applicabili all'attività autorizzata con il presente atto ed in particolare le disposizioni in materia igienico-sanitaria, edilizio-urbanistica, prevenzione incendi ed infortuni;

DISPONE

Di trasmettere la presente Ordinanza allo Sportello Unico per le Attività Produttive (SUAP) del Comune di Serravalle Pistoiese, per la predisposizione dell'atto di approvazione del Piano di Utilizzo **che dovrà essere trasmesso alla Società Pistoiamambiente S.r.l. e alla società CMSA (Cooperativa Muratori Sterratori e Affini) società cooperativa via L. Ariosto, 3 51016 Montecatini Terme (PT); copia di quest'ultimo verrà trasmesso dal SUAP alla Provincia di Pistoia - Servizio Tutela Ambientale, Energia, Gestione rifiuti, Bonifica inquinamenti ambientali e aree inquinate, Titolo IV LR 39/2000, Forestazione, Antincendi Boschivi, agli Uffici tecnici del Comune di Serravalle Pistoiese, ad A.R.P.A.T. - Dipartimento Provinciale di Pistoia, all'Azienda USL n° 3 di Pistoia per gli adempimenti di competenza.**

Il presente provvedimento è predisposto e formulato in conformità di quanto previsto in materia dalla vigente normativa, nonché nel rispetto degli atti che costituiscono il presupposto della procedura;

Ai sensi dell'art. 3 comma 4 legge 241/1990 e s.m.i., contro il presente provvedimento è ammessa la possibilità di ricorrere al TAR della Toscana entro 60 giorni o al Presidente della Repubblica entro 120 giorni; fermi restando i termini perentori sopra indicati è possibile rivolgersi al Difensore civico della Provincia di Pistoia in forma scritta o anche in modalità informale senza termini di scadenza.

LG/

Il Responsabile
P.O. Igiene Ambientale
Luca Gentilini



Allegati: Piano di Utilizzo prot. n° 61273 del 17/04/2013



Aprile 2013

IMPIANTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI DENOMINATO "DISCARICA FOSSO DEL CASSERO"

PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

(ex art. 5 D.lgs. 161/2012)

RELAZIONE	PROVINCIA DI PISTOIA
	Documentazione allegata alla nota Prot. n. 61273 Del 17/04/2013

REDATTO DA:			ELABORATO		SCALA
Dott. Ing. Michele Menichetti Direzione tecnica di Pistoiamambiente s.r.l.			DOC.01		
00	Apr. 2013	Prima emissione	M.M.	M.M.	M.M.
REVISIONE	DATA	OGGETTO	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO

COORDINAMENTO TECNICO:



Dott. Ing. Michele Menichetti - Direzione tecnica di Pistoiamambiente

Sede legale: via Cabbellini s.n.c. - Località Fosso del Cassero (PT)

51034 Cantagrillo - Serravalle Pistoiese (PT)

tel. 0573-526270 telefax 0573-929369 e-mail: info@pistoiamambiente.com

INDICE

1.	INTRODUZIONE.....	3
1.1.	Sigle e termini tecnici ed impiantistici	4
1.2.	Computo delle terre e descrizione sintetica delle modalità di utilizzo dei materiali da scavo	5
1.3.	Durata del piano	6
2.	IDENTIFICAZIONE DEL PROPONENTE	7
3.	IDENTIFICAZIONE DELL'ESECUTORE.....	8
4.	SITO DI PRODUZIONE.....	9
4.1.	Inquadramento territoriale e urbanistico	9
4.2.	Inquadramento geologico ed idrogeologico	9
4.3.	Descrizione delle attività svolte sul sito	10
4.4.	Piano di campionamento ed analisi	10
4.5.	Impiego dei sistemi di scavo (non inquinanti)	14
5.	SITO DI DESTINAZIONE	15
5.1.	Inquadramento territoriale e urbanistico	15
5.2.	Inquadramento geologico ed idrogeologico	16
5.3.	Descrizione delle attività svolte sul sito	17
6.	SITO DI DEPOSITO INTERMEDIO	18
7.	PERCORSO, MODALITÀ DI CONFERIMENTO AL SITO DI DESTINAZIONE E DOCUMENTAZIONE DEI FLUSSI.....	19

ALLEGATI

- Allegato 1** Autorizzazione Unica SUAP (Autorizzazione Integrata Ambientale) Prot. n°35 del 11 luglio 2007 e Autorizzazione Unica SUAP (Autorizzazione Integrata Ambientale - revisione) Prot. n°9 del 30 marzo 2012;
- Allegato 2** Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed approvvigionamento idrico in loc. Gello e laghi Primavera – Progetto Definitivo - Attività di escavazione, selezione, stoccaggio, cantierizzazione e trasporto dei materiali inerti – Relazione Tecnica – COD 061 - R.U.P. Dott. Lorenzo Cecchi de' Rossi – Progettista Ing. Sergio Rizzo;
- Allegato 3** Cartografia tecnica regionale con individuazione delle aree oggetto degli scavi;

Allegato 4 Tav.7 "Pantano" e Tav.9 "Montaletto" del Regolamento Urbanistico del Comune di Serravalle Pistoiese (PT) adottato con Delibera del Consiglio Comunale n°48 del 10/11/2005 ed approvato con Delibera del Consiglio Comunale n°36 del 05/11/2006;

Tav.7 "Pantano" e Tav.9 "Montaletto" del Regolamento Urbanistico del Comune di Serravalle Pistoiese (PT) adottato con Delibera del Consiglio Comunale n°39 del 23/07/2008 ed approvato con Delibera del Consiglio Comunale n°32 del 11/06/2009;

Allegato 5 Controlli Sicurezza Ambientale Srl "Analisi geologico stratigrafica ed idrogeologica dei terreni dell'area interessata dall'ampliamento della Discarica Fosso del Cassero nel Comune di Serravalle Pistoiese (PT)" del marzo 2013;

Allegato 6 Planimetria generale con delimitazione area interessata dagli scavi ed ubicazione dei punti di indagine;

Allegato 7 Verbale di campionamento e documentazione fotografica;

Allegato 8 Certificati analitici con i risultati delle determinazioni effettuate e le metodiche analitiche adottate;

Allegato 9 CTR dell'area in cui è prevista la realizzazione della cassa di espansione dei Laghi Primavera;

Allegato 10 Ubicazione area di stoccaggio terre e rocce da scavo

1. INTRODUZIONE

Con Ordinanza n°1350 del 10 luglio 2007 parte integrante dell'AIA Prot. Suap n°35 del 11 luglio 2007, l'A.C. autorizzava la società Pistoambiente Srl alla realizzazione e gestione della discarica Fosso del Cassero, nel Comune di Serravalle Pistoiese (PT), nonché le attività non IPCC connesse presenti all'interno dell'impianto stesso.

Il Progetto Definitivo di ampliamento della discarica Fosso del Cassero, autorizzato con la suddetta AIA, ha previsto l'esecuzione delle operazioni di scavo per la realizzazione dei lotti di discarica in modo non continuativo ma distribuite su un arco di tempo connesso con la vita attiva della discarica.

Le terre e rocce da scavo originate dalle attività di scavo effettuate in cantiere possono essere gestite nei seguenti modi:

1 come sottoprodotto¹:

- a. riutilizzo interno ex art. 184-bis, comma 1 art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. al sito per lavori di costruzione nell'ambito della predisposizione dei lotti di discarica da destinare a vasche di smaltimento e/o come materiale per la copertura giornaliera dei rifiuti collocati in discarica;
- b. riutilizzo presso siti esterni al sito di produzione, come 'non-rifiuto' ovvero come 'sottoprodotto' ex D.M. 161/2012;

2 come rifiuto.

Il presente Piano di Utilizzo non riguarda i materiali gestiti all'interno del sito ma solamente la terre e rocce da scavo riutilizzate presso siti esterni. Il Piano di Utilizzo viene redatto in conformità alle normative vigenti in materia di riutilizzo delle terre e rocce da scavo ed in particolare in conformità all'art. 5 del D.M. 161/2012, nonché alle prescrizioni contenute nell'Autorizzazione Unica SUAP

¹ " 1. È un sottoprodotto e non un rifiuto ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera a), qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa tutte le seguenti condizioni:

a) la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;

b) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;

c) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale; ... " (art. 184-bis).

(Autorizzazione Integrata Ambientale) n°35 del 11/07/2007 rilasciata dal comune di Serravalle P.se (PT) (Allegato 1), del successivo riesame, Autorizzazione Unica SUAP (Autorizzazione Integrata Ambientale- revisione) n°9 del 30/03/2012 (Allegato 1) ed infine in accordo con la Procedura di gestione operativa PO-04 "Gestione delle terre e rocce da scavo".

Già con comunicazione Prot. Generale Provincia di Pistoia n°102927 del 2 agosto 2007 il Dipartimento Provinciale di Pistoia dell'ARPAT esprimeva parere favorevole al riutilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 186 del D.lgs 152/2006 provenienti dalle opere di ampliamento e realizzazione per lotti della discarica Fosso del Cassero.

Con l'entrata in vigore del D.M. 161/2012 e conseguente abrogazione dell'art. 186 del D.lgs 152/2006, la scrivente società ha deciso di adeguarsi alla nuova normativa nei tempi e nei modi indicati all'art. 15 del medesimo Decreto attraverso la redazione del presente Piano di Utilizzo.

1.1. Sigle e termini tecnici ed impiantistici

Si riporta di seguito il significato dei principali termini tecnici e delle sigle utilizzati nella redazione del presente elaborato.

Sigla/Termine	Significato
A.C.	Autorità Competente: Provincia di Pistoia.
AIA	Autorizzazione Integrata Ambientale ex Parte II D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i.
AIA luglio 2007	Autorizzazione Unica SUAP – Autorizzazione Integrata Ambientale n. 35 del 11/07/2007, emessa dalla Sportello Unico delle Attività Produttive del Comune di Serravalle Pistoiese e riportante in allegato l'Ordinanza n. 1350 del 10/07/2007 prot. n. 94096 emessa dal Dipartimento Ambiente e Difesa del Suolo Servizio Tutela dell'Ambiente.
Progetto Definitivo 2007	Progetto di ampliamento della discarica Fosso del Cassero Serravalle Pistoiese (PT) – Progetto Definitivo – Gennaio 2007
Proponente	Il soggetto che presenta il Piano di Utilizzo
Esecutore	Il soggetto che attua il Piano di Utilizzo

1.2. Computo delle terre e descrizione sintetica delle modalità di utilizzo dei materiali da scavo

A seguito dei lavori di scavo per la realizzazione del progetto di ampliamento della discarica Fosso del Cassero si rendono disponibili considerevoli volumi di terre e rocce da scavo. Il progetto di ampliamento ha avuto inizio nell'anno 2007 con il rilascio dell'AIA Luglio 2007. Tale progetto ha previsto, per la sua realizzazione, l'asportazione di circa 540.000 m³ di terre. Ad oggi i lavori di scavo sono stati realizzati solo parzialmente. Per la realizzazione dei primi 4 lotti di discarica, lotto 8, 9, 18 e 20, sono stati asportati circa 209.000 m³ di terre e pertanto ne restano da asportare circa 331.000 m³.

La gestione dei volumi delle terre e rocce da scavo ad oggi asportati è stata effettuata secondo i dettami dell'articoli 184-bis, 185 e 186 del D.lgs 152/2006 nonché in ottemperanza alle prescrizioni autorizzative contenute nell'Ordinanza n°1350 del 10/07/2007 prot. n. 94096 emessa dal Dipartimento Ambiente e Difesa del Suolo Servizio Tutela dell'Ambiente della Provincia di Pistoia parte integrante dell'Autorizzazione Unica SUAP n°35 del 11/07/2007, emessa dalla Sportello Unico delle Attività Produttive del Comune di Serravalle Pistoiese, nonché della suo successivo riesame conclusosi con l'emanazione dell'Ordinanza n.420 del 19/03/2012 prot. 40168 parte integrante dell'Autorizzazione Unica SUAP n°9 del 30/03/2012, emessa dalla Sportello Unico delle Attività Produttive del Comune di Serravalle Pistoiese.

Con l'entrata in vigore del D.M. 161/2012 e conseguente abrogazione dell'art. 186 del D.lgs 152/2006, la scrivente società ha deciso di adeguarsi alla nuova normativa.

Di seguito viene presentato il computo delle terre e la loro destinazione:

Terre provenienti dagli scavi per la realizzazione dell'ampliamento autorizzato con AIA Luglio 2007	540.000 m ³
Terre provenienti dagli scavi per la realizzazione dell'ampliamento autorizzato con AIA Luglio 2007 al netto dei lotti già realizzati (lotti 8, 9, 18 e 20)	331.000 m ³
Destinazioni esterne:	
1. Colmatazione dei sovrascavi effettuati nella cassa di Gello nel comune di Pistoia	200.000 m ³
Destinazioni interne:	
1. Sistemazione definitiva della discarica	
2. Mantenimento delle viabilità interna e/o come riserva per la gestione di situazioni di emergenza	131.000 m ³
Totale	331.000 m³

L'unico sito individuato come destinazione esterna è il progetto per la realizzazione delle opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed approvvigionamento idropotabile in loc. Gello e Laghi Primavera. La realizzazione di tale intervento è già stata pianificata attraverso la stipula dell'accordo di programma tra Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Regione Toscana, Comune di Pistoia, Provincia di Pistoia, Autorità di Bacino del Fiume Arno, Autorità di Ambito Territoriale Ottimale n°3 Medio Valdarno e Consorzio di Bonifica Ombrone P.se – Bisenzio - Prot. del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio n°17951/Qdv/III del 31/08/2009.

In allegato 2 viene riportato un estratto della documentazione progettuale dalla quale si evince la "certezza" del riutilizzo. Il documento in parola è "Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed approvvigionamento idropotabile in loc. Gello e Laghi Primavera – Progetto Definitivo – Attività di escavazione, selezione, stoccaggio, cantierizzazione e trasporto dei materiali inerti – Relazione Tecnica – COD 061 - R.U.P. Dott. Lorenzo Cecchi de' Rossi – Progettista Ing. Sergio Rizzo. In particolare si rimanda al paragrafo 2.4.2 "Relazione Cassero-Laghi Primavera" del suddetto documento.

1.3. Durata del piano

La durata del Piano corrisponde ai tempi di realizzazione del progetto di ampliamento della discarica la cui conclusione è prevista per l'anno 2027.

2. IDENTIFICAZIONE DEL PROPONENTE

PISTOIAMBIENTE S.R.L., con sede legale ed operativa in via Gabbellini s.n.c. loc. Cantagrillo – Serravalle Pistoiese (PT) soggetto privato proprietario e gestore dell'impianto stesso.

3. IDENTIFICAZIONE DELL'ESECUTORE

L'esecuzione dei lavori è affidata al Raggruppamento Temporaneo di Imprese fra le imprese: COOPERATIVA MURATORI STERRATORI E AFFINI SOCIETÀ COOPERATIVA Via L. Ariosto, 3 - 51016 Montecatini Terme (PT), VESCOVI RENZO SPA Via Leonardo da Vinci, 42 - 51035 Lamorecchio (PT), ROSI LEOPOLDO SPA Via Giusti, 67 - 51017 Pescia (PT) e G.S.E. GESTIONE SERVIZI ECOLOGICI SRL Via di Bargi, 22 - 51100 Pistoia (PT), data 07/09/2011.

4. SITO DI PRODUZIONE

4.1. Inquadramento territoriale e urbanistico

Il sito di produzione delle terre e rocce da scavo oggetto del presente Piano di Utilizzo è posto nella parte centro meridionale del territorio comunale di Serravalle Pistoiese in prossimità dell'abitato di Casalguidi. Il sito è situata ai piedi dei contrafforti pedecollinari della dorsale del Monte Albano.

L'altezza massima sul livello del mare è di circa 200 m slm, in corrispondenza del toponimo il Cassero, mentre la quota minima in corrispondenza della chiusura della sezione è circa quota 60 m slm. La distanza massima fra il crinale meridionale e quello settentrionale raggiunge i 500 m in corrispondenza del Podere Salocchi.

La morfologia generale della valle risulta con basse asperità od irregolarità morfologiche nell'assetto dei versanti, che viceversa risultano contraddistinti da superfici modellate, con andamento dolce e crinali arrotondati.

L'intervento interesserà il foglio del NTC numero 30 di cui alle particelle catastali 126 e 131.

In allegato 3 è presente la Cartografia Tecnico Regionale con l'individuazione delle aree interessate dagli scavi oggetto del presente Piano di Utilizzo.

Dal punto di vista urbanistico, l'area in cui ricade l'ampliamento, all'atto del rilascio dell'AIA del luglio 2007, risultava classificata come E4 – Collina Arborata come da Tav.7 "Pantano" e Tav.9 "Montaletto" del Regolamento Urbanistico del Comune di Serravalle Pistoiese (PT) adottato con Delibera del Consiglio Comunale n°48 del 10/11/2005 ed approvato con Delibera del Consiglio Comunale n°36 del 05/11/2006 (Allegato 4).

Successivamente, con la Variante al Regolamento Urbanistico adottata con Delibera Consiglio Comunale n°38 e 39 del 23/07/2008, a seguito dell'autorizzazione all'ampliamento della Discarica Fosso del Cassero e del rilascio della AIA, tale area è stata riclassificata a Cave&Discariche come da Tav.7 "Pantano" e Tav.9 "Montaletto" del Regolamento Urbanistico del Comune di Serravalle Pistoiese (PT) adottato con Delibera del Consiglio Comunale n°39 del 23/07/2008 ed approvato con Delibera del Consiglio Comunale n°32 del 11/06/2009 (Allegato 4).

4.2. Inquadramento geologico ed idrogeologico

In relazione all'inquadramento geologico e idrogeologico si rimanda alla relazione redatta dalla Controlli Sicurezza Ambientale Srl "Analisi geologico stratigrafica ed idrogeologica dei terreni

dell'area interessata dall'ampliamento della Discarica Fosso del Cassero nel Comune di Serravalle Pistoiese (PT)" del marzo 2013 (Allegato 5).

4.3. Descrizione delle attività svolte sul sito

L'attività svolta all'interno del sito sono gli scavi per la successiva costruzione dei lotti ancora da realizzare previsti dal progetto di ampliamento della discarica Fosso del Cassero autorizzato con Autorizzazione Unica SUAP n°35 dell'11/07/2007 del Comune di Serravalle P.se (PT).

4.4. Piano di campionamento ed analisi

Sulla scorta della storia delle aree in cui sono previsti gli scavi oggetto del presente elaborato e a seguito delle conoscenze geologiche acquisite durante gli studi e le indagini eseguite durante le varie fasi di progettazione dell'impianto i cui risultati sono stati portati a sintesi nella relazione redatta dalla Controlli Sicurezza Ambientale Srl "Analisi geologico stratigrafica ed idrogeologica dei terreni dell'area interessata dall'ampliamento della Discarica Fosso del Cassero nel Comune di Serravalle Pistoiese (PT)" del marzo 2013, è stato impostato il piano di campionamento per la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo del sito in questione.

Come emerge anche dal Regolamento Urbanistico del Comune di Serravalle Pistoiese (PT) adottato con Delibera del Consiglio Comunale n°48 del 10/11/2005 ed approvato con Delibera del Consiglio Comunale n°36 del 05/11/2006, dal punto di vista urbanistico, l'area in cui ricade l'ampliamento, all'atto del rilascio dell'AIA del luglio 2007, risultava classificata come E4 - Collina Arborata, si veda Tav.7 "Pantano" e Tav.9 "Montaletto" del regolamento (Allegato 4). La Variante al Regolamento Urbanistico adottata con Delibera Consiglio Comunale n°38 e 39 del 23/07/2008, a seguito dell'autorizzazione all'ampliamento della Discarica Fosso del Cassero e del rilascio della AIA, tale area è stata riclassificata a Cave&Discariche, si veda Tav.7 "Pantano" e Tav.9 "Montaletto" del Regolamento (Allegato 4). L'area risultava, ed è in parte ancora oggi, essenzialmente un'area boschiva. Le zone collinari sono caratterizzate, in questa porzione di territorio, dalla presenza di ampie zone boscate, più intense nei crinali e nelle parti più basse, intervallate ad aree coltivate che mantengono caratteri morfologici tipici del tradizionale appoderamento collinare, con presenza di colture ad oliveto terrazzato e prato. Pertanto, nella area interessata dagli scavi, non sono mai state svolte attività antropiche che abbiano potuto determinare contaminazioni delle stesse. Tale corretta considerazione era già stata assunta dal Dipartimento Provinciale di Pistoia dell'ARPAT che con comunicazione Prot. Generale Provincia di Pistoia n°102927 del 2 agosto 2007, esprimeva parere favorevole al riutilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 186 del D.lgs 152/2006 provenienti dalle opere di ampliamento e realizzazione per lotti della discarica Fosso del Cassero.

In considerazione di quanto sopra resta da determinare se il sito, per fenomeni naturali, presenti nel materiale da scavo concentrazioni degli elementi e dei composti che superino le Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla colonna A e B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii.

Sulla base dell'analisi geologico stratigrafica dei terreni è stato rilevato che gli scavi per l'ampliamento della discarica interesseranno due formazioni geologiche: una formazione superiore del tipo Formazione di Sillano – membro arenitico calcistico e una inferiore del tipo Formazione di Sillano – Membro ad argilliti e brecce. Gran parte degli scavi interesseranno la formazione superiore mentre quella inferiore viene interessata per una piccola parte nell'area degli scavi più depressa in direzione ovest. Dall'osservazione delle sezioni geologiche si stima che dei 331.000 m³ dei volumi di scavo circa 300.000 appartengano alla formazione superiore mentre i restanti appartengano a quella inferiore.

Sulla base delle informazioni geologiche sono stati individuati 4 punti di indagine di cui 3 sulla formazione superiore ed uno sulla formazione inferiore. I 4 punti di indagine sono stati codificati con le lettere da A a D. In allegato 6 è presente una planimetria in cui è delimitata l'area interessata dagli scavi e l'ubicazione dei suddetti punti di indagine.

In data 05/03/2013 è stato eseguito dai tecnici del laboratorio Eco-futura Srl di Monsummano Terme (PT) per ogni punto di indagine un campionamento medio del terreno tra le profondità 20-100 cm e solo per il campione B tra le profondità 20-65 cm. Su ogni campione sono state effettuate, successivamente, le determinazioni analitiche di laboratorio secondo i dettami dell'allegato 4 del D.M. 161/2012. In allegato 7 è presente il verbale di campionamento e la relativa documentazione fotografica mentre il allegato 8 sono riportati i certificati analitici con i risultati delle determinazioni effettuate e le metodiche analitiche adottate.

I risultati ottenuti dalle determinazioni analitiche sono di seguito tabellati e confrontati con le CSC di cui alla colonna A e B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii.

Parametro	Concentrazione campione A (mg/kg s.s.)	Concentrazione campione B (mg/kg s.s.)	Concentrazione campione C (mg/kg s.s.)	Concentrazione campione D (mg/kg s.s.)	CSC siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale - Colonna A tab.1 allegato 5 Parte IV DM 152/2006 (mg/kg s.s.)	CSC siti ad uso commerciale industriale - Colonna B tab.1 allegato 5 Parte IV DM 152/2006 (mg/kg s.s.)
Arsenico	11,1	4,7	5,8	7,4	20	50
Cadmio	0,8	<0,2	0,3	0,3	2	15
Cobalto	<1	<1	<1	<1	20	250
Nichel	64,1	13,6	37,5	43,4	120	500
Piombo	16,3	6,8	15,4	19,1	100	1.000
Rame	64,1	16,6	35,4	62,3	120	600
Zinco	84,1	40,3	54,6	60	150	1.500
Mercurio	<1	<1	<1	<1	1	5
Idrocarburi C>12	<5	<5	<5	<5	50	750
Cromo totale	43,8	12,3	34,2	55,2	150	800

Parametro	Concentrazione campione A (mg/kg s.s.)	Concentrazione campione B (mg/kg s.s.)	Concentrazione campione C (mg/kg s.s.)	Concentrazione campione D (mg/kg s.s.)	CSC siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale – Colonna A tab.1 allegato 5 Parte IV DM 152/2006	CSC siti commerciale e industriale – Colonna B tab.1 allegato 5 Parte IV DM 152/2006
Cromo IV	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	2	15
Amianto (ricerca qualitativa)	assente	assente	assente	assente		
Amianto (ricerca quantitativa)	<1.000	<1.000	<1.000	<1.000	1.000	1.000
Benzene	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	2
Toluene	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	50
Etilbenzene	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	50
Xilene	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	50
Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34)	<1	<1	<1	<1	10	100

I risultati ottenuti dalle analisi dei campioni mostrano che tutti i valori rilevati rientrano nei limiti delle CSC per l'utilizzo in siti ad uso verde pubblico, primato e residenziale della colonna A tab.I allegato 5 Parte IV DM 152/2006.

In conclusione, vista la storia delle aree in cui sono previsti gli scavi oggetto del presente elaborato dalla quale si rileva che nessuna attività antropica sia stata precedentemente svolta sui terreni in questione, rilevato che il Dipartimento Provinciale di Pistoia dell'ARPAT aveva già espresso parere favorevole al riutilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 186 del D.lgs 152/2006 provenienti dalle opere di ampliamento e realizzazione per lotti della discarica Fosso del Cassero, tenuto conto delle conoscenze geologiche acquisite durante gli studi e le indagini eseguite durante le varie fasi di progettazione dell'impianto e alla luce dei risultati ottenuti dalle indagini chimiche effettuate sui terreni, si può affermare che i terreni di risulta degli scavi per la realizzazione dei lotti di ampliamento della discarica Fosso del Cassero siano idonei per il loro riutilizzo come sottoprodotto ai sensi dell'art. 183, comma 1 lettera qq) del D.lgs 152/2006.

Si ritiene inoltre che non vi sia necessità di ulteriori approfondimenti di indagine in fase di esecuzione dei lavori.

4.5. Impiego dei sistemi di scavo (non inquinanti)

Gli scavi verranno realizzati con escavatori meccanici con benna mordente senza l'utilizzo di sistemi inquinanti quali additivi chimici o altri.

Nel caso il materiali da escavare abbiano una consistenza tale da non poter essere attaccati direttamente dalla benna dell'escavatore, verrà montato sul braccio dell'escavatore un martello demolitore idraulico per l'attacco di tali porzioni di fronte di coltivazione.

5. SITO DI DESTINAZIONE

5.1. Inquadramento territoriale e urbanistico

L'area interessata dalla cassa di espansione in località Laghi Primavera è ubicata nel territorio comunale di Pistoia, in destra idraulica del T. Ombrone e in sinistra idraulica del T. Torbecchia, a Sud della strada del "Ponte alle Tavole".

Il territorio è tipico della piana del fondo valle del T. Ombrone ed ha un andamento degradante da Nord a Sud con pendenza di circa lo 0,8%. L'area, nel passato, è stata in parte oggetto di attività estrattiva per materiali inerti da costruzione. Le tre depressioni esistenti, generate dall'attività di cava, sono state riqualificate, nel recente passato, mediante riconversione a laghetti adibiti ad attività ricreativa e sportiva (pesca).

Le altre porzioni dell'area, attualmente, hanno una utilizzazione agricola e in parte vivaistica. Gli insediamenti poderali, salvo rare eccezioni, non hanno più alcuna funzione agricola: le case coloniche sono abbandonate o sono state trasformate in civile abitazione.

L'area interessata coincide con il corso del Torrente Ombrone, da Ponte Calcaiola al Ponte sull'Autostrada, e con il tratto finale dei due affluenti di destra, Torrente Vincio di Brandeglio e Torrente Vincio di Montagnana.

In questo tratto l'Ombrone è caratterizzato dall'ampio alveo delimitato dagli argini in muratura di pietrame delle sistemazioni settecentesche ed è segnato dall'attraversamento di numerosi ponti che, con i relativi toponimi, individuano i diversi segmenti dell'asta fluviale: a partire da nord Ponte Calcaiola, quindi il Ponte di Gello, il ponte sulla S.R. 66, Ponte alle Tavole, il ponte sulla S.P.17, Pontelungo, i ponti sulla S.R. 435 e sulla ferrovia, il ponte sull'Autostrada e più a sud il ponte di Bonelle.

In allegato 9 è presente il CTR dell'area in cui è prevista la realizzazione della cassa di espansione dei Laghi Primavera. Nelle previsioni del Piano Strutturale di Pistoia, l'area è quasi integralmente compresa nel subsistema funzionale delle Mura Verdi del Capoluogo, qui caratterizzato dai tre Capisaldi di attrezzature di interesse generale del bacino di Gello, dei Laghi Primavera ed Ombrone, del nuovo Ospedale e Arboreto.

A nord del Ponte di Gello, le "Mura Verdi" lasciano spazio al subsistema del "Teatro delle colline pistoiesi": entrambi i sistemi funzionali mirano ad una valorizzazione delle qualità ambientali dell'area, all'integrazione dei corsi d'acqua e dei percorsi che li caratterizzano con il sistema insediativo urbano da un lato e con il contesto paesaggistico della collina ed agricolo della pianura dall'altro.

5.2. Inquadramento geologico ed idrogeologico

Dal punto di vista geologico, l'area interessata si trova in prossimità del margine occidentale della pianura alluvionale, formatasi per il progressivo colmamento del bacino palustre e lacustre che nel Quaternario antico occupava la depressione presente lungo l'asse Pistoia - Firenze.

La caratterizzazione dell'area oltre ad avvalersi di ricerche di tipo bibliografico ha fatto riferimento ad una specifica campagna di indagini geotecniche, progettata e commissionata dal Consorzio di Bonifica Ombrone Pistoiese - Bisenzio, che ha previsto per la realizzazione della cassa di espansione in loc. laghi Primavera l'esecuzione di: 20 sondaggi a carotaggio continuo nel corso dei quali sono state condotte prove penetrometriche dinamiche, SPT, nei materiali granulari, 10 prove penetrometriche dinamiche super pesanti, DPSH, spinte fino al rifiuto strumentale; 29 saggi eseguiti con l'ausilio di un escavatore meccanico, 10 prove di permeabilità;

Le indagini, condotte in tutta l'area nordoccidentale dei Laghi Primavera, hanno permesso di determinare le caratteristiche quali-quantitative dei materiali inerti limo-ghiaiosi presenti:

- sotto un sottile strato di terreno agrario, si trova un primo strato di limo sabbioso, talvolta con ghiaie e rari ciottoli di spessore variabile da 0 a 2,00 m;
- aumentando la profondità, ghiaie e ciottoli diventano prevalenti, mentre la matrice limo sabbiosa risulta talvolta assai scarsa;
- nei saggi effettuati con l'escavatore spinti fino a profondità massime di circa 4,00 m il livello inferiore di tale orizzonte non è stato mai raggiunto;
- lungo il margine occidentale dell'area di studio, i sondaggi hanno rinvenuto a profondità comprese tra 8,00 e 9,00 m dal piano campagna, il substrato argillitico;
- le indagini hanno appurato che: nella zona più orientale, il tetto dell'orizzonte ghiaioso si trova a profondità maggiore di 4,00 m; mentre, nella zona nord occidentale, lo si rinviene a modesta profondità.

Nei saggi eseguiti con l'escavatore, la falda è stata rilevata a profondità comprese tra 4,10 m e 2,80 m dal piano campagna.

Le misure di falda, ripetute durante un arco temporale di circa un anno, hanno mostrato una limitata escursione della stessa, stimata nell'ordine del metro.

5.3. Descrizione delle attività svolte sul sito

Il progetto della cassa di espansione in località Laghi Primavera nasce dall'esigenza di messa in sicurezza dell'asta del Torrente Ombrone, ai fini della salvaguardia del territorio della piana pistoiese e pratese dal rischio idraulico da esondazione. La cassa di espansione è in grado di accumulare un volume massimo dell'ordine di 600.000 m³ ed occupa un'area dell'ordine di 22 ha. Lo sviluppo degli argini perimetrali della cassa è di circa 2.400 m con altezza variabile da 1 m a 7 m.

Le modalità operative di realizzazione prevedono scavi a campioni, con approfondimenti progressivi prevalentemente dal centro verso i bordi esterni dell'area, con la realizzazione di depressioni che tenderanno a riempirsi di acqua via via che il fondo scavo intercetterà la falda freatica. Considerazioni in merito alla necessità di preservare la qualità della falda intercettata, a seguito degli scavi all'interno della futura cassa, hanno suggerito di procedere, al termine delle operazioni di scavo dei materiali inerti, ad un ritombamento degli stessi (a meno di uno specchio d'acqua permanente equivalente per superficie agli attuali) sino alle quote del fondo cassa relative alla capacità di progetto prevista.

Tale operazione avverrà attraverso l'utilizzo dei materiali provenienti dagli scavi per l'ampliamento della discarica del Cassero.

6. SITO DI DEPOSITO INTERMEDIO

Nel caso in cui le tempistiche di scavo per la realizzazione di un lotto non coincidano con i tempi di riutilizzo, le terre verranno abbancate nell'area già autorizzata allo stoccaggio delle terre e rocce da scavo all'interno della proprietà Pistoambiente (Allegato 10) di capacità massima 27.000 m³. L'area di stoccaggio verrà gestita secondo quanto indicato al paragrafo 5.3 dell'Allegato Tecnico – Prescrizioni dell'Ordinanza della Provincia di Pistoia n.420 del 19/03/2012 parte integrante dell'Autorizzazione Unica Suap (AIA) n.9 del 30/03/2012.

7. PERCORSO, MODALITÀ DI CONFERIMENTO AL SITO DI DESTINAZIONE E DOCUMENTAZIONE DEI FLUSSI

Per il trasporto del materiale escavato dal sito di produzione al sito di riutilizzo dove verrà realizzata la cassa di espansione in Loc. Laghi Primavera, saranno interessate la S.P. 9, che in parte è stata adeguata su un tracciato nuovo al di fuori dei centri abitati, ed una serie di strade di viabilità minore in zone poco urbanizzate.

Per quanto riguarda l'approvvigionamento dal sito di produzione, le tratte di rete interessate dal traffico di cantiere, partendo dall'area della cava, sono le seguenti:

G. Via Gabbellini, Via Casa Bianca, Via Pantano, Via del Frascone, Via di Ramini sino all'innesto sulla SP 9

H. SP 9 sino al Raccordo Autostradale di Pistoia

D. Raccordo Autostradale di Pistoia sino allo svincolo con la S.P. 17 Pistoia Femminamorta

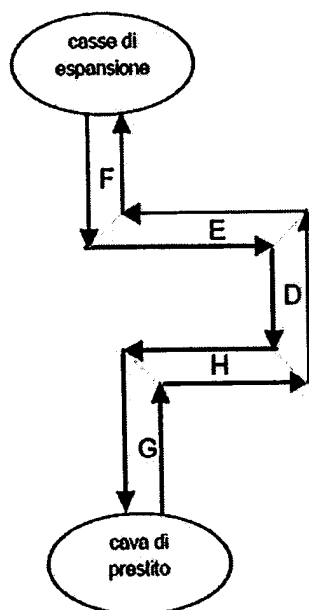
E. S.P. 17 Pistoia Femminamorta sino all'incrocio con Via S. Piero in Vincio

F. Via S. Piero in Vincio, in parte da ampliare e da realizzare, sino all'area delle casse di espansione.

Il tragitto in senso inverso ripercorrerà le stesse tratte.

Le distanze totali di percorrenza, nei due sensi, sono circa km 10,4.

Schematicamente i percorsi sono indicati nella figura seguente:



I 200.000 m³ saranno trasportati tramite bilici di maggior capacità, circa 23 m³, che daranno luogo a 8.695 viaggi con carico ed altrettanti a vuoto, per un totale di 17.390 viaggi nei due sensi, che suddivisi per 350 giorni d'attività del cantiere, danno luogo a circa 50 viaggi/giorno, ovvero circa 6 viaggi/ora, sempre nei due sensi.

Ogni mezzo di trasporto del materiale escavato sarà accompagnato da un documento di trasporto in conformità all'allegato 6 del DM 161/2012.

**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA RESA
AI SENSI DEGLI ART. 47 DEL D.P.R. N. 445 DEL 28/12/2000**

Il sottoscritto Fedi Alfio, nato a Pistoia il 02/09/1948, nella sua qualità di Presidente della società Pistoiambiante S.r.l. con sede in Via Gabbellini snc- Loc. cantagrillo – 51034 Serravalle P.se (PT), Cod. Fisc. e P. IVA 01077530473, ai sensi dell'art. 47 del DPR 28 dicembre 2000 n. 445, consapevole delle sanzioni penali previste dall'articolo 76 del medesimo DPR 445/2000, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate,

DICHIARA

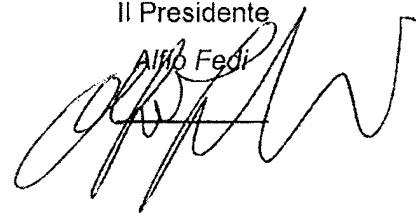
che il materiale da scavo generato durante la realizzazione dei lotti di ampliamento della discarica Fosso del Cassero autorizzata con Autorizzazione Unica SUAP (Autorizzazione Integrata Ambientale) n°35 del 11/07/2007 rilasciata dal Comune di Serravalle P.se (PT), in applicazione dell'articolo 184-bis, comma 1, del D.lgs 152/2006 e s.m.i., è un sottoprodotto di cui all'articolo 183, comma 1, lettera qq), del medesimo decreto legislativo, in quanto rispondente ai seguenti requisiti:

- a) Il materiale da scavo è generato durante la realizzazione di un'opera, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
- b) Il materiale da scavo è utilizzato, in conformità al Piano di Utilizzo redatto dall'Ing. Michele Menichetti "Impianto di discarica per rifiuti non pericolosi denominato "discarica Fosso del Cassero – Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo (ex art. 5 D.M. 161/2012)" dell'aprile 2013;
- c) Il materiale da scavo è idoneo ad essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale secondo i criteri di cui all'allegato 3;
- d) Il materiale da scavo, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla precedente lettera b) soddisfa i requisiti di qualità ambientale di cui all'allegato 4.

Serravalle P.se, 04 aprile 2013

Il Presidente

Alfio Fedi



PROVINCIA DI PISTOIA
Servizio Tutela dell'Ambiente
Documentazione allegata alla nota
Prot. n. 61273
Del 17/04/2013

ALLEGATO 1



COMUNE DI SERRAVALLE PISTOIA
PROVINCIA DI PISTOIA

SPORTELLO UNICO PER LE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

Via G. Garibaldi n.50 - 51030 Serravalle Pistoiese
Tel. 0573 917224 / 0573 917222 - Fax 0573 917245
commercio@comune.serravalle-pistoiese.pt.it

AUTORIZZAZIONE UNICA SUAP
AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
n. 35 del 11-07-2007

Prot. n° 13385 del 11/07/2007
Rif. Pratiche SUAP n. 260/05 e 12/07

IL RESPONSABILE
DELLO SPORTELLO UNICO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

Vista la domanda del 30/11/2005 Prot. n. 20399 (Pr. SUAP n. 260/05) presentata dalla Soc. "PISTOIAMBIENTE S.r.l." (Presidente Dr. Roberto TALINI), con sede in Serravalle P.se, Via Gabbellini snc, P.I. 01077530473, diretta ad ottenere il rilascio di "AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE" relativa all'impianto di trattamento e smaltimento rifiuti speciali non pericolosi - discarica, sito nel Comune di Serravalle Pistoiese, Via Gabbellini - Fosso del Cassero, Loc. Cantagrillo;

Vista altresì la domanda del 18/01/2007 Prot. 1313 (Pr. SUAP n. 12/07), presentata dalla stessa Pistoiamambiente S.R.L., quale aggiornamento della documentazione per il rilascio di A.I.A., relativo alle modifiche progettuali così come valutate nella procedura cui all'art. 11 L.R. 79/98 per la proposta di ampliamento dell'impianto di discarica, procedura conclusasi con la pronuncia di esclusione dalla procedura di V.I.A. (Valutazione Impatto Ambientale), Ordinanza Prov.le n. 7 del 04/01/2007;

Vista l'Ordinanza dell'Amministrazione Provinciale di Pistoia - Servizio Tutela dell'Ambiente e del Territorio n. 1350 del 10/07/2007 Prot. 94096 con prescrizioni, avente ad oggetto: "Atto di conclusione e provvedimento finale (L. 241/90 art. 14 ter commi 6bis e 9). D.Lgs 59/2005. Autorizzazione Integrata Ambientale. Ditta Pistoiamambiente S.r.l. - Discarica ubicata in Via Gabbellini Loc. Cassero, Serravalle Pistoiese."

Preso atto della positiva conclusione del procedimento di Conferenza di Servizi, ai sensi dell'art. 14 ter commi 6bis e 9 della L. 241/1990 e s.m.i., come risulta dai Verbali del 06/03/2007, 09/03/2007, 16/05/2007, 14/06/2007, 20/06/2007, denominati Allegato 1 all'Ordinanza Provinciale sopra citata;

Preso atto del parere favorevole dell'Ufficio Regionale per la Tutela dell'Acqua e del Territorio di Pistoia e Prato (URTAT) - sede di Pistoia cui alla nota Prot. AOOGR/176915/124.047 DEL 02/07/2007;

Considerato che l'attuale situazione impiantistica e gestionale dell'Azienda è documentata dalle seguenti Autorizzazioni Ambientali, che si intendono sostituite dalla presente Autorizzazione Integrata Ambientale, come indicato al punto 4 del dispositivo dell'Ordinanza Prov.le sopra citata:

- Ordinanza Provinciale n. 2191 del 27/08/2002 e s.m.i. - Autorizzazione alla gestione dell'impianto di depurazione;
- Autorizzazione Unica SUAP Prot. 12041 del 13/07/2005 (Rif. Pr. SUAP n. 113/05) - Ordinanza Prov.le n. 1236 del 03/06/2005 - Autorizzazione alla gestione dei letti di stoccaggio;
- Autorizzazione Unica SUAP n. 16 del 30/03/2006 e s.m.i. - Ordinanza Prov.le n. 462 del 16/03/2007 e s.m.i. - Autorizzazione allo scarico di acque reflue industriali in corpo superficiale ex D.Lgs 152/1999;
- Autorizzazione Unica SUAP n. 39 del 04/08/2006 - Ordinanza Prov.le n. 1286 del 16/07/2006 - Autorizzazione alla gestione del sub lotto 2a;

Preso atto che all'interno dell'area di discarica sono esercitate attività non IPPC e cioè attività di depurazione dei reflui prodotti dalla discarica (percolato), attività di smaltimento rifiuti in conto terzi nell'impianto di depurazione e attività di deposito preliminare (letti di stoccaggio) per quelle partite di rifiuti che necessitano di specifiche verifiche precedenti la messa a dimora definitiva nel corpo discarica;

Vista la documentazione agli atti del presente Servizio;

Visto il D.Lgs 18 febbraio 2005 n. 59;

Vista la L.R. 22 dicembre 2003 n. 61;

Richiamata la normativa in materia ambientale nonché quella relativa alle discariche di rifiuti, elencata nell'Ordinanza Prov.le n. 1350 del 10/07/2007;

Vista la L. 241/90 e s.m.i.;

Visto il DPR 447/1998 come modificato dal DPR 440/2000;

Visto il Regolamento di organizzazione dello Sportello Unico delle attività produttive approvato con Deliberazione della Giunta Comunale n. 44 del 29/04/2003;

Visto il Decreto Sindacale n. 33 del 17/05/2003 di nomina del Responsabile dello Sportello Unico delle Attività Produttive;

RILASCIA

alla Società "PISTOIAMBIENTE S.r.l." (Presidente Dott. Roberto Talini), con sede in Serravalle P.se, Via Gabbellini snc, P.I. 01077530473, "AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE" ai sensi del D.Lgs n. 59/2005, relativamente alla Discarica di rifiuti speciali non pericolosi, ubicata in Serravalle Pistoiese, Via Gabbellini, loc. Fosso del Cassero, per l'attività 5.4 Allegato I al D.Lgs 59/2005, nel rispetto delle condizioni di cui agli allegati 2, 3 e 4 all'Ordinanza dell'Amministrazione Provinciale di Pistoia - Servizio Tutela Ambiente n. 1350 del 10/07/2007, di cui si recepisce integralmente il contenuto, facente parte integrante e sostanziale della presente Autorizzazione Unica, sottolineando quanto disposto ai punti 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 dell'Ordinanza e dando atto che:

- la presente Autorizzazione ha validità SEI ANNI dalla data del suo rilascio, e che ai fini del rinnovo, entro sei mesi dalla scadenza, il gestore dovrà inviare una domanda, corredata da una relazione contenente un aggiornamento delle informazioni di cui all'art. 5 comma 1 del D.Lgs. 59/2005;
- l'Autorizzazione Integrata Ambientale, in accordo con il Gestore, è estesa anche alle attività non IPPC, citate in premessa;
- La presente Autorizzazione Ambientale Integrata sostituisce i seguenti atti precedentemente rilasciati:
 - Ordinanza Provinciale n. 2191 del 27/08/2002 e s.m.i. - Autorizzazione alla gestione dell'impianto di depurazione;
 - Autorizzazione Unica SUAP Prot. 12041 del 13/07/2005 (Rif. Pr. SUAP n. 113/05) - Ordinanza Prov.le n. 1236 del 03/06/2005 - Autorizzazione alla gestione dei letti di stoccaggio;
 - Autorizzazione Unica SUAP n. 16 del 30/03/2006 e s.m.i. - Ordinanza Prov.le n. 462 del 16/03/2007 e s.m.i. - Autorizzazione allo scarico di acque reflue industriali in corpo superficiale ex D.Lgs 152/1999;
 - Autorizzazione Unica SUAP n. 39 del 04/08/2006 - Ordinanza Prov.le n. 1286 del 16/07/2006 - Autorizzazione alla gestione del sub lotto 2a;

La presente autorizzazione è costituita da:

- presente testo di autorizzazione (n. 3 pagine);
- Ordinanza Provinciale n. 1350 del 10/07/2007 (n. 4 pagine);
- Allegati 1 e 2 all'Ordinanza costituiti dai Verbali della Conferenza di Servizi e suballegati (n. 32 pagine);
- Allegati 3 e 4 all'Ordinanza costituito da relazioni tecniche e schede grafiche (n. 2 elaborati).

La presente autorizzazione è rilasciata sulla base delle dichiarazioni, autocertificazioni ed attestazioni prodotte dall'interessato, salvi i poteri di verifica e di controllo delle competenti Amministrazioni e le ipotesi di decadenza dai benefici conseguiti ai sensi e per gli effetti di cui al DPR 445/2000.

Formano parte integrante del titolo autorizzatorio i documenti allegati alle varie istanze di autorizzazione ed alle integrazioni prodotte dall'interessato e detenuti presso lo Sportello Unico delle Attività Produttive.

PRESCRIZIONI E CONDIZIONI

Si intendono espressamente richiamate le disposizioni, prescrizioni e condizioni, generali e speciali, dettate dalle vigenti disposizioni normative ed in particolare quelle contenute nell'Ordinanza Provinciale n. 1350 del 10/07/2007, sopra citata, facente parte integrante e sostanziale del presente atto, con particolare riferimento al mantenimento agli atti di ufficio della Discarica, di tutta la documentazione progettuale presentata, timbrata e vidimata, come indicato nell'Ordinanza Provinciale, mettendola a disposizione degli organi di controllo, ove se ne presenti la necessità.

DISPOSIZIONI

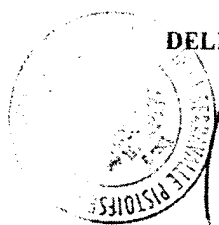
Copia della presente Autorizzazione e suoi allegati, dovranno essere trasmessi, a cura dello Sportello Unico di Serravalle Pistoiese a:

- Amministrazione Provinciale di Pistoia,
- ARPAT di Pistoia
- Ufficio Ambiente del Comune di Serravalle Pistoiese,
- A.S.L. N. 3 di Pistoia
- ATO n. 5 per la gestione dei rifiuti
- URTAT di Pistoia.

TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

I dati di cui al presente procedimento amministrativo, ivi compresa la presente autorizzazione, sono trattati nel rispetto delle norme sulla tutela della privacy, di cui al D.Lgs. 30 giugno 2003 n. 196 - Codice in materia di protezione dei dati personali (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 29 Luglio 2003, n. 174, S.O.). I dati vengono archiviati e trattati sia in formato cartaceo sia su supporto informatico nel rispetto delle misure minime di sicurezza di cui al DPR 318/1999 e succ. modificazioni. L'interessato può esercitare i diritti di cui al citato codice presentando richiesta direttamente presso lo Sportello Unico delle Attività Produttive.

Avverso il presente atto è ammesso ricorso davanti al Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni ovvero ricorso straordinario al Capo dello Stato entro 120 giorni.



IL RESPONSABILE
DELLO SPORTELLO UNICO
Dott. Paolo Ricci

PER RICEVUTA: DATA 13.07.07

IN NOME E PER CONTO DELL'INTERESSATO* _____

IN QUALITÀ DI DIRETTORE

COGNOME E NOME SONIQLI STEFANO FIRMA Stefano Soniqli

*Il sottoscritto dichiara, ai sensi del DPR 445/2000 di essere stato espressamente autorizzato dall'avente titolo al ritiro del presente atto ed esonera l'Amministrazione da ogni eventuale responsabilità conseguente alla mancata consegna all'interessato del presente provvedimento.



COMUNE DI SERRAVALLE PISTOIESE
PROVINCIA DI PISTOIA

SPORTELLO UNICO PER LE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

Via G. Garibaldi n.50 - 51030 Serravalle Pistoiese
Tel. 0573 917224 / 0573 917222 - Fax 0573 917245
commerciod.comunic.serravalle-pistoie.sc.pt.it

AUTORIZZAZIONE UNICA SUAP

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Revisione

n. 9 del 30-03-2012

Prot. n. 4661 del 30/03/2012

Rif. Pratiche SUAP n. 95/2011

**IL RESPONSABILE
DELLO SPORTELLO UNICO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE**

Vista la domanda del 13/04/2011 Prot. n. 6137 (Pr. SUAP n. 95/2011) e successive integrazioni presentate dalla Soc. "PISTOIAMBIENTE S.r.l." (Presidente Alfio FEDI), con sede in Serravalle P.se, Via Gabbellini snc, P.I. 01077530473, diretta ad ottenere il rilascio di "AGGIORNAMENTO NON SOSTANZIALE DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE" in essere, rilasciata con Autorizzazione Unica SUAP n. 35 del 11/07/2007 (Ordinanza Provinciale n. 1350 del 10/07/2007) relativa all'impianto di trattamento e smaltimento rifiuti speciali non pericolosi denominato "Discarica del Cassero", sito nel Comune di Serravalle Pistoiese, Via Gabbellini – Fosso del Cassero, Loc. Cantagrillo;

Vista l'Ordinanza dell'Amministrazione Provinciale di Pistoia – Servizio Tutela dell'Ambiente e del Territorio n. 420 del 19/03/2012 Prot. 40168 con prescrizioni. avente ad oggetto: "Atto di conclusione del procedimento e provvedimento finale (L. 241/90 art. 14 ter commi 6bis e 9). D.Lgs 152/2006 e s.m.i.. Parte Seconda Titolo III-bis. Autorizzazione Integrata Ambientale. Ditta PISTOIAMBIENTE S.r.l. – Discarica ubicata in Via Gabbellini Loc. Cassero, Serravalle Pistoiese. REVISIONE";

Preso atto della conclusione del procedimento di Conferenza di Servizi, ai sensi dell'art. 14 ter commi 6bis e 9 della L. 241/1990 e s.m.i., come risulta dai Verbali del 23/06/2011, 09/11/2011 e 21/02/2012, denominati Allegato 1 all'Ordinanza Provinciale sopra citata;

Vista la documentazione agli atti del presente Servizio;

Richiamata l'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata alla Società Pistoambiente S.r.l. con Atto Unico SUAP n. 35 del 11/07/2007, di cui l'Ordinanza Provinciale n. 1350 del 10/07/2007 è parte integrante e sostanziale;

Visto il D.Lgs 152 /2006 e s.m.i.;

Vista la L.R. 22 dicembre 2003 n. 61;

Richiamata la normativa in materia ambientale nonché quella relativa alle discariche di rifiuti, elencata nell'Ordinanza Prov.le n. 420 del 19/03/2012 Prot. 40168;

Vista la L. 241/90 e s.m.i.;

Visto il DPR 160/2010;

Visto il Regolamento di organizzazione dello Sportello Unico delle attività produttive approvato con Deliberazione della Giunta Comunale n. 44 del 29/04/2003;

Visto il Decreto Sindacale n. 33 del 17/05/2003 di nomina del Responsabile dello Sportello Unico delle Attività Produttive;

AUTORIZZA

la Società "PISTOIAMBIENTE S.r.l." (Presidente Alfio Fedi), con sede in Serravalle P.se, Via Gabbellini snc, P.I. 01077530473, alla "MODIFICA ED INTEGRAZIONE dell'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE cui all'Atto Unico SUAP n. 35 del 11/07/2007 (Ordinanza Provinciale n. 1350 del 10/07/2007 e s.m.i.)" relativa all'impianto di trattamento e smaltimento rifiuti speciali non pericolosi denominato "Discarica del Cassero", sito nel Comune di Serravalle Pistoiese, Via Gabbellini – Fosso del Cassero, Loc. Cantagrillo, esclusivamente secondo quanto disposto nell'Ordinanza Provinciale n. 420 del 19/03/2012 Prot. 40168, facente parte integrante e sostanziale del presente Atto Unico e di cui si recepisce integralmente il contenuto, con particolare riferimento ai punti 2 e 3 del dispositivo.

Si dà atto inoltre che:

- sono fatte salve tutte le altre disposizioni legislative, normative e regolamentari comunque applicabili all'attività autorizzata con il presente atto ed in particolare le disposizioni in materia igienico-sanitaria, edilizio-urbanistica, prevenzione incendi e infortuni;
- è fatta salva l'Ordinanza n. 1350 del 10/07/2007, facente parte integrante dell'Autorizzazione Unica SUAP n. 35/2007, per le parti che non contrastano con l'Ordinanza Provinciale n. 420 del 19/03/2012 e con il presente atto;
- la documentazione progettuale cui alle note prot. Provincia di Pistoia n. 55938 del 15/04/2011, n. 142820 del 12/10/2011 e n. 7855 del 17/01/2012 timbrate e vidimate dall'Amministrazione Provinciale sarà consegnata direttamente dal Servizio Tutela Ambientale della Provincia di Pistoia a Pistoiamambiente S.R.L., la quale dovrà tenerla a disposizione degli organi di controllo presso i propri uffici.

DISPONE

La Ditta Pistoiamambiente S.r.l. dovrà trasmettere mediante il SUAP all'Ufficio Ambiente del Comune di Serravalle Pistoiese, all'Azienda USL n. 3 di Pistoia, al Dipartimento ARPAT di Pistoia e alla Provincia di Pistoia, un nuovo elaborato di PGO e PMSC ed altri documenti ad essi connessi che risultano in contrasto con le decisioni assunte dalla Conferenza di Servizi.;

La presente autorizzazione è costituita da:

- presente testo di autorizzazione (n. 3 pagine);
- Ordinanza Provinciale n. 420 del 19/03/2012 (n. 3 pagine);
- Allegati l'all'Ordinanza costituiti dai Verbali della Conferenza di Servizi e suballegati (n.157 pagine);

La presente autorizzazione è rilasciata sulla base delle dichiarazioni, autocertificazioni ed attestazioni prodotte dall'interessato, salvi i poteri di verifica e di controllo delle competenti Amministrazioni e le ipotesi di decadenza dai benefici conseguiti ai sensi e per gli effetti di cui al DPR 445/2000.

Formano parte integrante del titolo autorizzatorio i documenti allegati alle varie istanze di autorizzazione ed alle integrazioni prodotte dall'interessato e detenuti presso lo Sportello Unico delle Attività Produttive.

PRESCRIZIONI E CONDIZIONI

Si intendono espressamente richiamate le disposizioni, prescrizioni e condizioni, generali e speciali, dettate dalle vigenti disposizioni normative ed in particolare quelle contenute nell'Ordinanza Provinciale n. 420 del 19/03/2012, sopra citata, facente parte integrante e sostanziale del presente atto.

DISPOSIZIONI

Copia della presente Autorizzazione e suoi allegati, saranno trasmessi a cura dello Sportello Unico di Serravalle Pistoiese a:

- Amministrazione Provinciale di Pistoia,
- ARPAT di Pistoia,
- Ufficio Ambiente del Comune di Serravalle Pistoiese,
- A.S.L. N. 3 di Pistoia.

TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

I dati di cui al presente procedimento amministrativo, ivi compresa la presente autorizzazione, sono trattati nel rispetto delle norme sulla tutela della privacy, di cui al D. lgs. 30 giugno 2003 n. 196 - Codice in materia di protezione dei dati personali (pubblicato nella Gazz. Uff. 29 luglio 2003, n. 174, S.O.). I dati vengono archiviati e trattati sia in formato cartaceo sia su supporto informatico nel rispetto delle misure minime di sicurezza. L'interessato può esercitare i diritti di cui al citato Codice presentando richiesta direttamente presso lo Sportello Unico delle Attività Produttive.

Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale (TAR) entro 60 giorni dalla data di notificazione, di comunicazione o di piena conoscenza comunque acquisita, oppure, in alternativa, ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla data di notificazione, di comunicazione o di piena conoscenza comunque acquisita.

Qualora si ritengano violate le norme a tutela della concorrenza e del mercato potrà essere inviata specifica segnalazione all'Autorità Garante della concorrenza e del mercato, ai sensi e per gli effetti dell'art. 21 bis della Legge 287/1990.

**IL RESPONSABILE
DELLO SPORTELLLO UNICO
Dott. Paolo Ricci**


Pagamento imposta di bollo effettuato ai sensi del D.M. 10/11/2011 art. 3 c. 2, e trasmesso mediante comunicazione codice identificativo della marca n.01060197173400.


PROVINCIA DI PISTOIA
Servizio Tutela dell'Ambiente
Documentazione allegata alla nota
Prot. n. 61273
Del 17/04/2013

ALLEGATO 2

Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio


Autorità di Bacino del Fiume Arno


REGIONE TOSCANA
GIUNTA REGIONALE


Provincia di Pistoia


Comune di Pistoia

Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed approvvigionamento idropotabile in loc. Gello e Laghi Primavera

PROGETTO DEFINITIVO

Attività di escavazione, selezione, stoccaggio, cantierizzazione o trasporto dei materiali inerti

R.U.P.

Dot. Lorenzo Cocchi de' Rossi
Via Traversa della Vergine, 81 51100 Pistoia (PT)

PROGETTO:

Consorzio di Bonifica Ombrone P.se - Bisenzio

AREA GESTIONI DEL TERRITORIO
Via Traversa della Vergine, 81
51100 Pistoia


Publiacqua


Ing. Ghera

GRUPPO DI LAVORO (Decreto del Direttore n° 255 del 18.12.2006):

Ing. Stefano Burchielli : responsabile della progettazione

Ing. Nicola Giusti : progettista
Ing. jr. Matteo Vaccari : progettista
Geom. Stefania Galardini : procedure espropriative
Reg. Giovanna Vessallo : supporto amministrativo
Arch. Olga Agostini : inquadramento urbanistico e proposta di
modifica degli strumenti vigenti
Università degli Studi di Firenze - Facoltà di Ingegneria
Dipartimento Ingegneria Civile: Impatto ambientale
coordinatore attività: prof. Ing. Enzo Paris
Arch. Riccardo Luca Breschi: studio urbanistico e di insediamento
ambientale
GEOTECNLAB S.r.l.: prova geotecniche di laboratorio

Geom. Stefano Lodi: rilievi topografici
D.R.E.A.M. Itelle S.c.r.l.: aspetti geologici
Geologia e Ambiente S.n.C.: indagini geognostiche
Ing. Giancarlo Caroti: progettazione opere idrauliche
Interstudio Firenze S.r.l.: ingegnerizzazione attività di scavo,
selezione e trasporto materiale inerte, progettazione viabilità
Arch. Riccardo Luca Breschi: studio urbanistico e di insediamento
ambientale
R.T.I. Interstudio Firenze S.r.l. - Geotecn Progetti S.r.l. :
Inverso Giudice in località Gello - Aggiornamento del progetto per
il ripristino funzionale, per l'aumento della capacità e per
l'adeguamento al D.M. 24.03.1982 n° 44 e delle verifiche
sismiche (Progettisti: Ingg. Giuseppe Baldovin, Ezio Baldovin -
D.L.: Ing. Sergio Rizzo)

Relazione tecnica

COD.

061

Redatto da: Interstudio Firenze S.r.l.

Progettisti: Ing. Sergio Rizzo

DATA 21/05/2007

061_CAV_REL_TEC.DOC

SCALA varie_allegati



Consorzio di Bonifica
Ombrone P.so - Bizzozzo

PROGETTO DEFINITIVO

Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gella e Laghi Primavera

INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. ATTIVITÀ DI ESCAVAZIONE, SELEZIONE, STOCCAGGIO E TRASPORTO DEI MATERIALI INERTI PRELEVATI AI LAGHI PRIMAVERA	3
2.1. RISULTATI DELLA CAMPAGNA GNOGNOSTICA	3
2.2. PIANO DI COLTIVAZIONI DEI MATERIALI INERTI.....	6
2.3. PRODUZIONE, SELEZIONE E STOCCAGGIO DEI MATERIALI INERTI.....	7
2.4. TRASPORTO DEI MATERIALI.....	8
2.4.1. <i>Relazione Gella-Laghi Primavera</i>	9
2.4.2. <i>Relazione Cassaro-Laghi Primavera</i>	11
2.5. MODALITÀ OPERATIVE.....	12
2.6. SPECIFICHE QUALI-QUANTITATIVE DEI MATERIALI INERTI COSTITUENTI IL NUOVO CORPO DIGA R MODALITÀ DI POSA IN OPERA	13
2.7. SPECIFICHE QUALI-QUANTITATIVE DEI MATERIALI COSTITUENTI L'ATTUALE CORPO DIGA	15
2.7.1. <i>Indagine gnognostica sul corpo diga esistente</i>	15
2.7.2. <i>Caratteristiche del trattamento di stabilizzazione a calce</i>	19
2.7.3. <i>Volume di scavo</i>	22
2.8. BILANCIO TERRE.....	22
3. ADEGUAMENTO DELLA VIABILITÀ	22
3.1. ADEGUAMENTO S.C. S. PIETRO IN VINCIO.....	23
3.2. ADEGUAMENTO S.C. S. GIORGIO E VIABILITÀ PROVVISORIA	25

PARTE D'OPERA: Attività di
escavazione, selezione,
stoccaggio, cantierizzazione e
trasporto dei materiali inerti

CORR. ELAB.:
081_CAV_REL_TEC_rev1.DWG

ELABORATO:
RELAZIONI TECNICA

REDATTO:
INTERSTUDIO Firenze s.c.l.



**Consorzio di Bonifica
Ombrone P.se - Bisenzio**

PROGETTO DEFINITIVO

*Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gello e Laghi Primavera*

1. PREMESSA

Nella presente relazione si descriveranno le attività necessarie all'approvvigionamento dei materiali inerti per la ricostruzione della diga di Gello ricavati dalla località Laghi Primavera dove si realizzerà anche la nuova cassa di laminazione, i cui argini saranno realizzati con gli stessi materiali che compongono l'attuale corpo diga che dovrà essere parzialmente demolito e gli interventi alla viabilità esistente occorrenti per consentire i trasporti tra i due siti.

Rispetto al progetto preliminare, il bilancio terre subisce le seguenti modifiche:

- anche a seguito dei rilievi di dettaglio effettuati dopo il progetto preliminare, le maggiori dimensioni degli argini della cassa comportano un sostanziale assorbimento di tutti i materiali provenienti dalla diga (tenuto conto anche di quelli occorrenti per la realizzazione della nuova viabilità) senza ulteriori disponibilità per procedere ai ritombamenti dei maggiori scavi della cassa;
- considerazioni in merito alla necessità di preservare la qualità della falda freatica intercettata a seguito degli scavi all'interno della futura cassa, suggeriscono l'opportunità di procedere, al termine delle operazioni di scavo dei materiali inerti, ad un ritombamento degli stessi (a meno di uno specchio d'acqua permanente equivalente per superficie agli attuali) sino alle quote del fondo cassa relative alla capacità di progetto prevista; stante il deficit di materiali di riempimento (punto precedente), tale operazione potrà avvenire con materiali provenienti dagli scavi per l'ampliamento della discarica del Cassero nel comune di Serravalle Pistoiese a circa 11 km di distanza dai Laghi Primavera; si tratta di materiali fini (argilliti) di caratteristiche analoghe a quelli provenienti da Gello.

PARTE D'OPERA: Attività di
excavazione, selezione,
stoccaggio, caratterizzazione e
trasporto dei materiali inerti

COD. ELAB:

061_CAV_REL_TEC_rev1.DOC

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

REDATTO:

INTERSTUDIOFinize s.r.l.



Consorzio di Bonifica
Ombrone P.se - Bisanzio

PROGETTO DEFINITIVO

Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gello e Laghi Primavera

2. ATTIVITÀ DI ESCAVAZIONE, SELEZIONE, STOCCAGGIO E TRASPORTO DEI MATERIALI INERTI PRELEVATI AI LAGHI PRIMAVERA

2.1. RISULTATI DELLA CAMPAGNA GEOGNOSTICA

In tutta l'area nord occidentale dei Laghi Primavera è stata condotta una estesa campagna di indagine (c.f.r. Figg. 1 e 2) per determinare le caratteristiche quali-quantitative dei materiali inerti limo-ghiaiosi con prelievo di numerosi campioni sui quali sono state eseguite prove di riconoscimento e meccaniche delle quali si riferisce in altra parte del progetto; le indagini hanno messo in luce che, in tutta l'area investigata, al di sotto di un sottile strato di terreno agrario, si rileva un primo strato di limo sabbioso talvolta con ghiaie e rari ciottoli di spessore variabile da zero a due metri; con l'aumento della profondità, le ghiaie e i ciottoli (talvolta decimetrici) diventano prevalenti mentre la matrice limo sabbiosa risulta talvolta assai scarsa (c.f.r. Fig. 3); nei saggi effettuati con l'escavatore spinti fino a profondità massime di circa quattro metri, il livello inferiore di tale orizzonte non è stato mai raggiunto ma, lungo il margine occidentale dell'area di studio, i sondaggi hanno rinvenuto, a profondità comprese tra 8,00 e 9,00 m dal piano campagna, il substrato argillitico, appartenente alla formazione Eocenica denominata in letteratura "Caolico".

Le indagini hanno inoltre appurato che, mentre nella zona più orientale dei Laghi, il tetto dell'orizzonte ghiaioso si trova a profondità maggiori di quattro metri, nella zona nord occidentale, dove si sono provisti gli scavi per la produzione dei materiali inerti, lo si rinviene a modesta profondità

PARTE D'OPERA: Attività di
escavazione, selezione,
stoccaggio, caratterizzazione e
trasporto dei materiali inerti

COD. ELAB.:

081_GAV_REL_TEC_rev1.LUC

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

REDATTO:

INTERSTUDIO Franze S.r.l.

Pagina 3 di 28



**Consorzio di Bonifica
Ombrone P.se - Bisenzio**

PROGETTO DEFINITIVO

*Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gello e Laghi Primavera*

Nei saggi eseguiti con l'escavatore la falda è stata rilevata a profondità comprese tra 4,10 e 2,80 m dal piano campagna; le misure di falda, ripetute durante un arco temporale

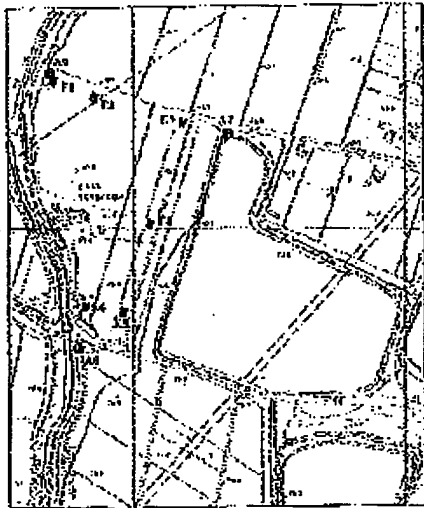
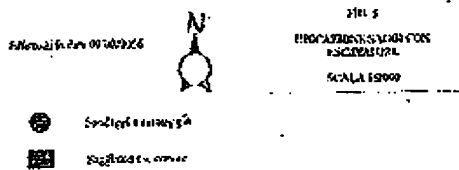


Fig. 1: Mappa planimetrica della campagna di sondaggi del febbraio 2006

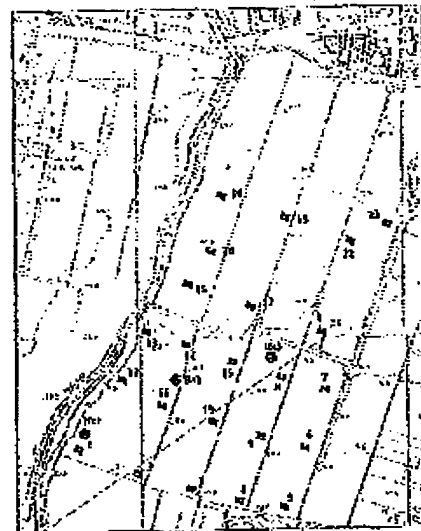
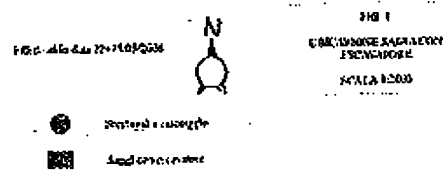


Figura 2 Campagna del maggio 2006

Figura 1 Planimetria con ubicazione dei saggi - Campagna del febbraio 2006

compreso tra febbraio 2006 e marzo 2007, mostrano una limitata escursione della stessa siltata nell'ordine del metro (c.f.r. Relazione Geologica).

Dal punto di vista granulometrico i terreni investigati mostrano le caratteristiche sintetizzate nel grafico di Fig. 4 che li rendono idonei agli usi previsti per il ripristino del corpo diga di Gello.

PARTE D'OPERA: Attività di
escavazione, selezione,
stoccaggio, canalizzazione e
trasporto dei materiali inert

COD. FIAB:

OM_CAV_REL_TEC_ravf.UOC

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

REDATTO:

INTERSTUDIO Firenze s.r.l.



**Consorzio di Bonifica
Ombrone P.so - Bisenzio**

PROGETTO DEFINITIVO

*Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gello e F.ghi Primavera*

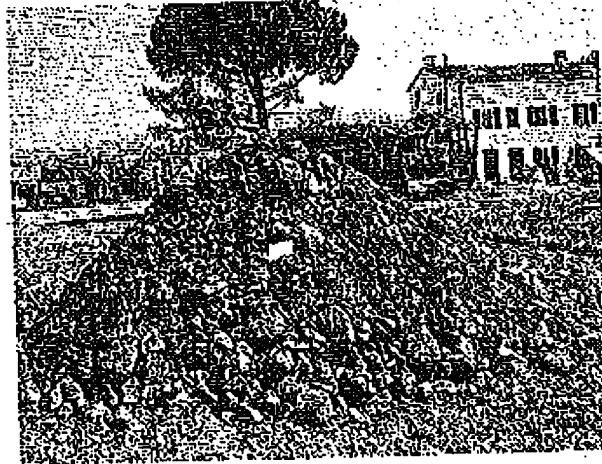
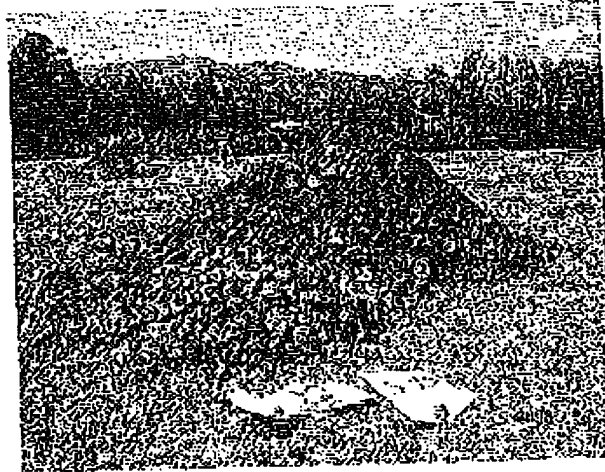


Figura 3 Foto di alcuni saggi

PARTE D'OPERA: Attività di
escavazione, selezione,
stoccaggio, caratterizzazione e
trasporto dei materiali inerti

COD. CI AB:

061_CAV_RRL_TEC_jov1.DOC

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

REDATTO:

INTERSTUDIO/tenze s.r.l.



Consorzio di Bonifica
Ombrone P.se - Bionzio

PROGETTO DEFINITIVO

Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gelfo e Legli Primavera

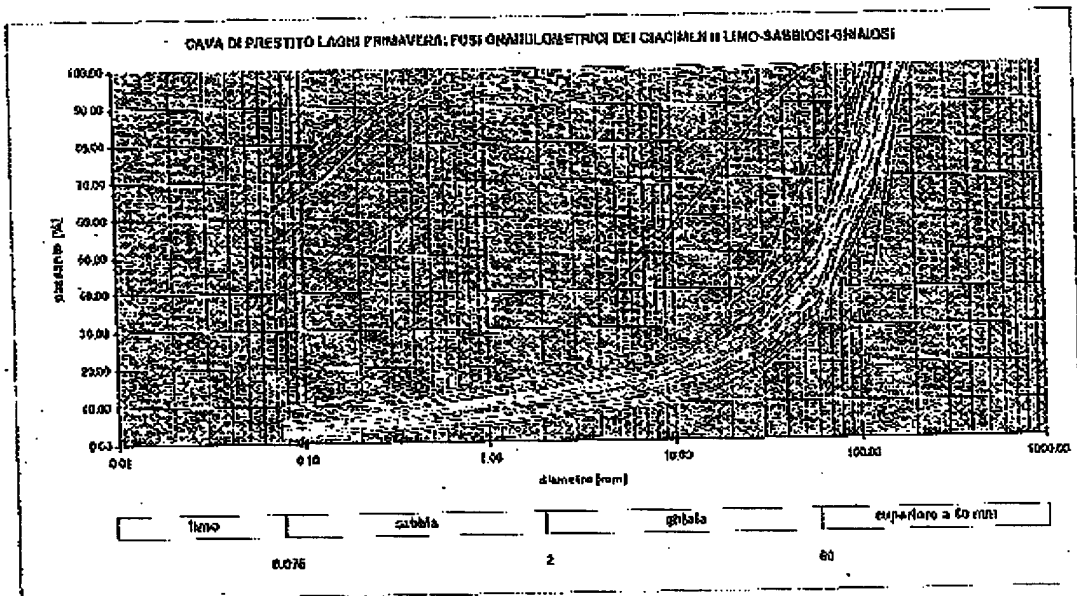


Figura 4 Curve granulometriche dei materiali prelevati

2.2. PIANO DI COLTIVAZIONE DEI MATERIALI INERTI

Nella tavola 081 è rappresentato, nella sua fase di massima estensione, il piano degli scavi per la produzione dei materiali inerti, localizzato nel settore nord occidentale dell'area; il profilo del ciglio di scavo segue, a conveniente distanza di sicurezza, il perimetro del futuro piede argine di progetto, discostandosi da esso solo in corrispondenza di vincoli esistenti quali l'edificio "Casa Torbecchia" e l'esistente sostegno dell'elettrodotta; gli scavi varieranno da un massimo di circa nove metri nella parte più settentrionale a circa sei metri lungo il perimetro più meridionale della cava; in corrispondenza del laghetto più occidentale si prevede un approfondimento di parte del fondo di circa un metro e mezzo lungo il perimetro settentrionale ed occidentale dello stesso operando con drag-line dalle sponde esistenti; la stessa depressione esistente sarà utilizzata come lagunaggio per la chiarificazione delle acque di falda prima della loro reimmissione nell'Ombrone.

Nella realtà la configurazione rappresentata in planimetria è solo teorica, in quanto le modalità operative imporranno scavi a campioni con approfondimenti progressivi

PARTE D'OPERA: Attività di
oscavazione, selezione,
stoccaggio, caratterizzazione e
trasporto dei materiali inerti

COD. LI AB.:

081_CAV_REL_TEG_rev1.DOC

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

REDATTO:

INTERSTUDIO Firenze s.r.l.



**Consorzio di Bonifica
Ombrone P.se - Bisenzia**

PROGETTO DEFINITIVO

*Opere strutturali di massa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gulfo e Laghi Primavera*

prevalentemente dal centro dell'area verso i bordi esterni, con la realizzazione di depressioni che tenderanno a riempirsi di acqua via via che il fondo scavo intercetterà la falda.

Quando in zone significativamente importanti saranno stati raggiunti i piani di fondo scavo di progetto, si procederà al ritombamento degli stessi con i materiali provenienti dalla cava di prestito in località Cassero nel comune di Serravalle Pistoiese, secondo le quote di riprofilatura previste (c.f.r. tavv. 082, 084); ciò significa che mentre in alcune parti si continuerà a scavare, in altre sarà in corso il ritombamento che dovrà riportare il fondo cassa alla quota di progetto, al di sopra della falda che tornerà quindi nuovamente ad essere ricoperta.

Tenuto conto delle caratteristiche meccaniche dei materiali, mentre le scarpate degli scavi sono state previste con pendenze medie di 2/3, quelle dei successivi ritombamenti saranno poste in opera con pendenze non superiori a 1/3 anche in considerazione della metodologia operativa che si svilupperà in gran parte al di sotto della falda.

La superficie interessata dalle escavazioni risulta di circa 6,5 ha mentre i volumi potenzialmente estraibili sono pari a circa 383000 mc.

2.3. PRODUZIONE, SELEZIONE E STOCCAGGIO DEI MATERIALI INERTI

Dall'area di scavo, i materiali estratti verranno trasportati verso l'area di lavorazione e stoccaggio; in tale area, di circa 4,5 ha di estensione, ubicata immediatamente a sud della precedente, saranno svolte le attività di selezione e deposito dei vari materiali inerti previsti per le singole parti della diga e per la viabilità; le lavorazioni saranno presumibilmente effettuate con uno o due frantoi mobili muniti di tramoggia di carico, di vagli e di nastri trasportatori (c.f.r. Fig. 5); a servizio di tali impianti opereranno pale gommate per la movimentazione dei materiali inerti mentre non si prevede che sia necessaria la frantumazione del materiale.

PARTE D'OPERA: ATTIVITÀ di
escavazione, selezione,
stoccaggio, autorizzazione e
trasporto dei materiali inerti

COD. ELAB:

061_CAV_REL_TEC_rev1.DOC

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

REDATTO:

INTERSUDIO Firenze s.r.l.



**Consorzio di Bonifica
Ombrone P.se – Bisenzio**

PROGETTO DEFINITIVO

*Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gello e Laghi Primavera*

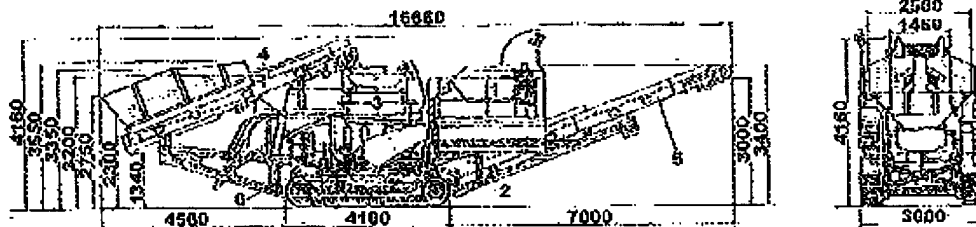


Figura 5 Esempio di frantulo mobile (cap. 90/260 t/ora)

Oltre alle installazioni di cantiere, tale area sarà prevalentemente occupata dai cumuli di materiali selezionati in deposito in attesa di essere caricati e trasportati verso la diga di Gello; nella planimetria delle tavole 081 e 082 gli ingombri indicati si riferiscono all'ipotesi verosimile che, per ogni tipologia di materiale prodotto, si renda necessario uno stoccaggio temporaneo pari a circa il 50% del fabbisogno complessivo; tali cumuli, di dimensioni considerevoli, sono stati ubicati tenendo conto dei vincoli presenti nell'area (conduttori aerei).

Per mitigare gli effetti del cantiere di produzione dei materiali inerti sull'ambiente circostante, saranno preliminarmente realizzati, con i materiali provenienti dalla demolizione del corpo diga, i tratti di argine perimetrali all'area di selezione sui tre lati orientale, occidentale e meridionale; in tal modo si verrà a creare un diaframma continuo di oltre sei metri di altezza all'interno del quale risulteranno confinate le attività di lavaggio, selezione, trasporto e accumulo dei materiali inerti.

2.4. TRASPORTO DEI MATERIALI

A seguito delle attività dei cantieri, si genereranno flussi di traffico pesante bidirezionali nelle due relazioni Laghi Primavera-Gello e Laghi Primavera-Cassero, quest'ultimo nel comune di Serravalle Pistoiese; nel primo caso si tratta dei trasporti da e per la diga per i materiali di demolizione del corpo diga esistente, riutilizzati per la costruzione della viabilità (si vedano i paragrafi successivi) e delle arginature della cassa e per quelli occorrenti per il nuovo corpo diga; nel secondo caso dal comune di Serravalle saranno approvvigionati i materiali inerti occorrenti per colmare i sovrascavi effettuati nella cassa e ricoprire la falda; in questo secondo caso gli automezzi viaggeranno carichi solo in una direzione.

PARTE LAVORATA: Attività di
escavazione, selezione,
stoccaggio, caratterizzazione e
trasporto dei materiali inerti

COD. ELAB.:

061_CAV_REL_TEC_rev1.DOC

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

REDATTO:

INTERSTUDIOFinanze s.r.l.



Consorzio di Bonifica
Cinbrone P.sa - Bisenzio

PROGETTO DEFINITIVO

Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gello e Laghi Primavera

2.4.1. Relazione Gello-Laghi Primavera

Nella lav. 081 sono stati analizzati i flussi di traffico originati nella relazione tra la diga e l'area della cava di prestito; verrà impegnata sia la rete stradale esistente che un tratto di nuova viabilità in adeguamento o in variante che sarà realizzata appositamente come già illustrato nel progetto preliminare approvato; di quest'ultima una parte rimarrà come viabilità permanente e un'altra sarà smantellata al termine dei lavori:

- Nuova viabilità a carattere permanente: \approx 400 m
- Nuova viabilità a carattere provvisorio \approx 250 m
- Adeguamento viabilità esistente \approx 1400 m

La distanza da percorrere nella direzione L. Primavera-Diga è maggiore di quella in direzione opposta (8 Km rispetto a 6,8 Km) poiché, per evitare un punto di conflitto tra direttrici di traffico costituito dalla manovra di svolta a sinistra su strada a intenso volume di traffico (SR 66), si è preferito allungare il percorso sino allo svincolo per Gello, utilizzando l'esistente sottopasso e invertendo il senso di marcia in modo da consentire l'uscita sulla destra (c.f.r. Fig. 6).

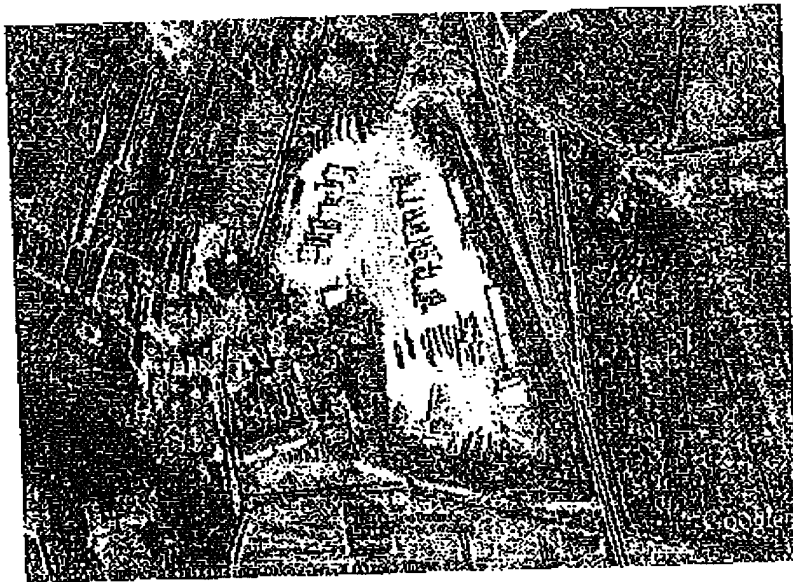


Figura 6 Inversione di marcia in loc. Gello

PARTE D'OPERA: Attività di
cscavazione, selezione,
stoccaggio, caratterizzazione e
trasporto dei materiali inerti

COD. FLAR:

001_GAV_RFI_TCC_ravi.DOC

ELABORATO:
RELAZIONE TECNICA

REDATTO:

INTERSTUDIO Firenze s.r.l.



**Consorzio di Bonifica
Ombrone P.se - Bisenzo**

PROGETTO DEFINITIVO

*Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gello e Laghi Primavera*

Gli altri punti di conflitto risultano sulla provenienza da Gello in corrispondenza dell'immissione sulla S.P. 17 (c.f.r. Fig. 7) regolata da obbligo di dare precedenza e, in direzione opposta, sull'immissione dalla strada comunale di S. Piero in Vincio verso la S.P. 17; in quest'ultimo caso per consentire la manovra in sicurezza, si prevede di dotare l'innesto (allargato e adeguato), per la sola durata dei lavori, di un impianto semaforico a quattro lanterne, normalmente lampeggiante, radiocollato direttamente dai conducenti degli automezzi che potranno metterlo in funzione al momento del bisogno (c.f.r. Fig. 8).

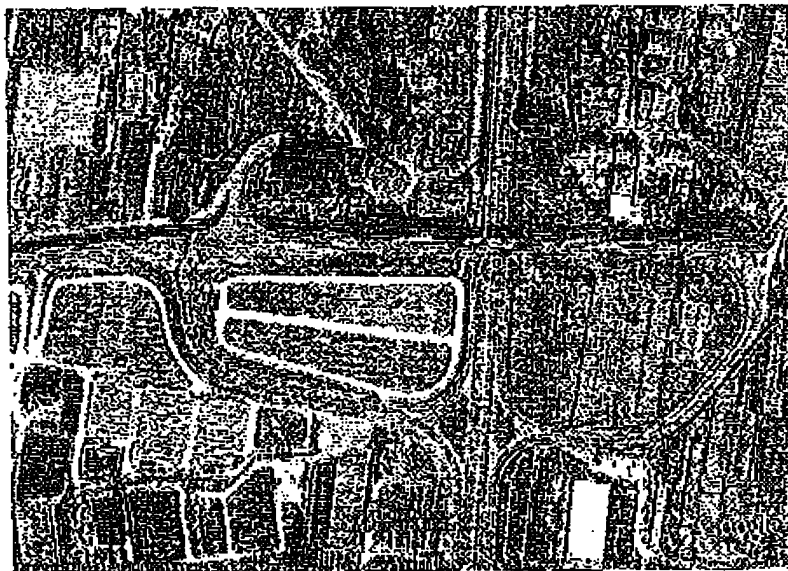


Figura 7 immissione sulla S.P. 17

PARTE D'OPERA: Attività di
oscavazioni, selezione,
stoccaggio, caratterizzazione e
trasporto dei materiali inerti

COD. ELAB.:
061_CAV_REL_TEC_rav1.UOC

ELABORATO:
RELAZIONE TECNICA

REDATTO:
INTERSTUDIO Firenze s.r.l.



Consorzio di Bonifica
Ombrone P.se - Bisenzio

PROGETTO DEFINITIVO

Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gallo e Laghi Primavera

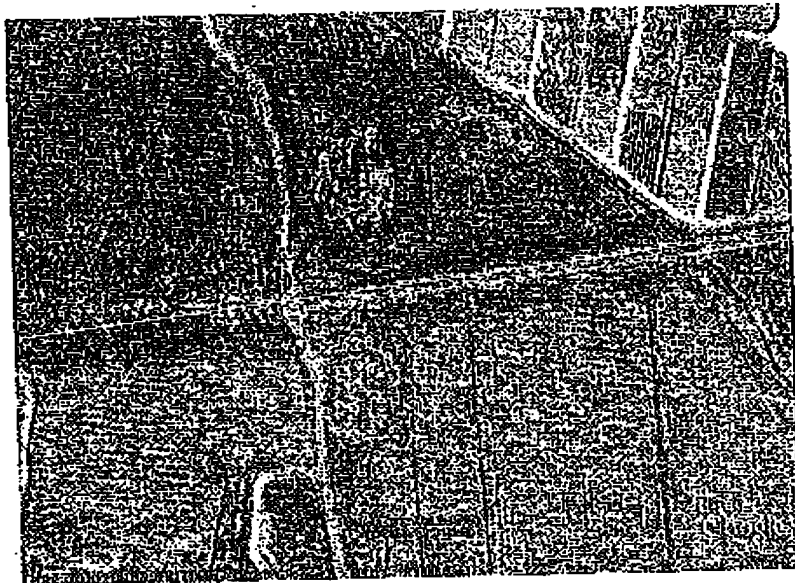


Figura 8 Incrocio S.P. 17 - S.C. S.P. in Vinci

Assumendo una durata dei trasporti di 350 giorni effettivi per 8 ore al giorno, risulta, con una flotta di 10 automezzi a quattro assi, un numero di viaggi giornalieri pari a 124; si tenga presente che nel calcolo sono stati considerati i volumi effettivi in opera anche se, per effetto del carico sui mezzi, il volume tende a crescere; in realtà tale effetto è stato comunque preso in considerazione limitando la capacità di carico a viaggio a 12,5 mc quando quella effettiva risulta certamente non inferiore a 16/17 mc (300 q.li/18 q.li/mc).

2.4.2. Relazione Cassero-Laghi Primavera

Nelle tavole 082 e 084 sono rappresentati i movimenti di materie necessari alla riprofilatura del fondo degli scavi che saranno risarciti fino alla quota di progetto della cassa di laminazione, a meno di uno specchio acqueo permanente; per effettuare tali tombamenti è previsto l'utilizzo di materiali provenienti dalle escavazioni occorrenti per l'ampliamento della discarica del Cassero posta nel comune di Serravalle Pistoiese ad una distanza di oltre 11 Km; in quanto i materiali derivanti dagli scavi in diga risultano tutti assorbibili per la realizzazione dei nuovi argini della cassa e per i rilevati stradali.

PARTE D'OPERA: Attività di
escavazione, selezione,
stoccaggio, caratterizzazione o
trasporto dei materiali inerti

COD. ELAB.:

081_GAV_REL_TEC_rev1.DOC

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

REDATTO:

INTERSTUDIOFirenze s.r.l.



Consorzio di Bonifica
Ombrone P.se - Bisenzio

PROGETTO DEFINITIVO

Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gelfo e Loghi Primavera

Il computo dei volumi indica che complessivamente occorrono poco meno di 200.000 mc; assumendo in questo caso una durata dei trasporti pari a 300 giorni e limitando a sole sei ore giornaliere il transito degli automezzi, per evitare le ore di punta durante le quali risulta congestionato il traffico sulla viabilità sud-ovest, con una flotta di 6 automezzi si determina un numero di viaggi giornalieri pari a 36.

2.5. MODALITÀ OPERATIVE

Si prevede che i lavori per la realizzazione delle due opere abbiano una durata di circa 1000 giorni ma, in questa sede, si esaminerà solo il periodo in cui i due cantieri interferiranno.

Tenuto conto dei vincoli operativi previsti, lo sviluppo delle attività avrà il seguente svolgimento (si veda in proposito anche il cronoprogramma delle attività sulla tav. 081):

1. installazione del cantiere in diga;
2. inizio delle attività di scavo dell'attuale rilevato e stabilizzazione a calce dei materiali occorrenti per la costruzione dei rilevati stradali e inizio della costruzione/adeguamento della viabilità di collegamento (per prime si inizieranno le attività relative alla costruzione dei due scatolari per il sovrappasso del rio della Fallita e del torrente Torbecchia);
3. inizio delle attività di scavo e selezione dei materiali inerti per la preliminare produzione dei materiali occorrenti alla formazione dei cassonetti delle strade;
4. mentre in cassa si procederà con la produzione e lo stoccaggio dei materiali selezionati il completamento della viabilità renderà possibile l'inizio dei trasporti, dalla diga, per la costruzione degli argini (dando la precedenza a quelli perimetrali all'area di selezione sui tre lati orientale, occidentale e meridionale) e dalla cava verso la diga per la messa in opera secondo le modalità di progetto.

PARTI D'OPERA: Attività di
escavazione, selezione,
stoccaggio, cantierizzazione e
trasporto dei materiali inerti

COD. ELAB.:

061_CAV_REL_TEC_rev1.DOC

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

REDATTO:

INTERSTUDIOFronze s.r.l.



Consorzio di Bonifica
Ombrone P.se - Bisanzio

PROGETTO DEFINITIVO

Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gello e Laghi Primavera

2.6. SPECIFICHE QUALI-QUANTITATIVE DEI MATERIALI INERTI COSTITUENTI IL NUOVO CORPO DIGA E MODALITÀ DI POSA IN OPERA

Le specifiche quali-quantitative delle singole zone della diga sono di seguito dettagliate:

1.1. Tampone Impermeabile al piede del paramento di monte: misto alluvionale ottenuto mescolando limi sabbiosi (70%) e alluvioni ghiaioso-limose (30%) addizionali, nella parte inferiore, con polvero di bentonite nella misura dell'8%

Quantità: 32.000 mc

- * fuso granulometrico con d_{max} 60 mm
- * passante a 2 mm compreso tra 80 e 100%
- * passante a 0.075 mm compreso tra 50 e 90%
- * limite liquido $LL=0.30+0.50$; indice plastico $IP=0.15+0.25$

ed in opera dovrà essere messo con le seguenti prescrizioni:

- spessore degli strati compattati inferiore a 20 cm
- rullatura con rullo statico a spuntoni
- umidità $W = W_{ott} -1% + W_{ott} +4%$
- densità secca $\geq 95%$ Proctor modificato e comunque non inferiore a $1.75 t/m^3$
- permeabilità $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s

1.2. Nucleo centrale in asse diga: misto alluvionale ottenuto mescolando limi sabbiosi (60%) e alluvioni ghiaioso-limose (40%)

Quantità: 26.500 mc

- * fuso granulometrico con d_{max} 60 mm
- * passante a 2 mm compreso tra 60 e 80%
- * passante a 0.075 mm compreso tra 35 e 80%
- * limite liquido $LL=0.30+0.50$; indice plastico $IP=0.15+0.25$

ed in opera dovrà essere messo con le seguenti prescrizioni:

- spessore degli strati compattati inferiore a 20 cm
- umidità $W = W_{ott} -1% + W_{ott} +4%$
- densità secca $\geq 95%$ Proctor modificato e comunque non inferiore a $1.75 t/m^3$
- permeabilità $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s

PARTE D'OPERA: Attività di
cascavello, selezione,
stoccaggio, caratterizzazione e
trasporto dei materiali inerti

COD. FI AB.:

001_GAV_REL_TEC_rev1.DOC

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

REDATTO:

INTERSTUDIO Firenze s.r.l.



Consorzio di Bonifica
Ombrone P.so - Bisenzio

PROGETTO DEFINITIVO

Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gello e Laghi Primavera

1.3. Rinfianchi di monte/valle e placcaggio in sponda sx: alluvioni ghiaioso-sabbiose-illimose a granulometria assorbita

Quantità: 195.000 mc

- * fuso granulometrico con d_{max} 200 mm
- * passante a 60 mm compreso tra 48 e 83%
- * passante a 20 mm compreso tra 33 e 54%
- * passante a 2 mm compreso tra 16 e 34%
- * passante a 0.075 mm < 20% (rinfianco di monte)
- * passante a 0.075 mm < 12% (rinfianco di valle e placcaggi)

ed in opera dovrà essere messo con le seguenti prescrizioni:

- spessore degli strati compattati inferiore a 50 cm
- densità secca \geq 95% Proctor modificato

1.4. Strati drenanti e filtri: materiale ghiaioso.sabbioso ricavato dalle alluvioni

Quantità: 22.000 mc

- * fuso granulometrico con d_{max} 25 mm
- * passante a 20 mm > 80%
- * passante a 5 mm compreso tra 20 e 50%
- * passante a 2 mm 30% massimo
- * passante a 0.075 < 3%

ed in opera dovrà essere messo con le seguenti prescrizioni:

- spessore degli strati compattati inferiore a 30 cm
- densità secca \geq 95% Proctor modificato e comunque non inferiore a 2 t/m³
- permeabilità $K \leq 1 \times 10^{-3}$ cm/s

1.5. Colloflore dei drenaggi: materiale ghiaioso.sabbioso ricavato dalle alluvioni

Quantità: 8.500 mc

- * fuso granulometrico con d_{max} 70 mm
- * passante a 50 mm compreso tra 40% e 70%
- * passante a 20 mm < 10%

1.6. Transizione ghiaiosa tra scogliera e PVC: materiale ghiaioso.sabbioso ricavato dalle alluvioni

La zona di transizione sabbio-ghiaiosa tra la scogliera e la membrana di tenuta a monte sarà realizzata con materiale incoerente non spigoloso di media-bassa pezzatura avente:

Quantità: 28.000 mc

PARTE D'OPERA: Attività di
escavazione, selezione,
stoccaggio, centrifugazione e
trasporto dei materiali inerti

COD. ELAB.:

061_GAV_REI_TEC_rev1.DOC

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

REDATTO:

INTERSTUDIO Firenze s.r.l.



Consorzio di Bonifica
Ombrone P.se - Bisenzio

PROGETTO DEFINITIVO

Opere strutturali di massa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gallo e Leghi Primavera

- * fuso granulometrico con d_{max} 50 mm
- * passante a 20 mm compreso tra 60 e 80%
- * passante a 5 mm compreso tra 10 e 20%
- * passante a 2 mm 5% massimo
- * passante a 0.075 < 3%

ed in opera dovrà essere messo con le seguenti prescrizioni:
- spessore degli strati compattati inferiore a 30 cm

1.7. Scoiugiera a protezione del paramento di monte e del placcaggio in sponda sinistra: approvvigionamento previsto dal libero mercato (quantità 19.000 mc \approx)

- * fuso granulometrico con d_{max} 500 mm
- * passante a 200 mm compreso tra 65 e 100%
- * passante a 100 mm compreso tra 30 e 100%
- * passante a 20 mm compreso tra 0 e 35%
- * passante a 10 mm inferiore a 15%
- contenuto di $CaCO_3 \geq 85\%$
- indice di durabilità $\geq 95\%$
- resistenza a compressione semplice ≥ 400 kg/cm²

e dovrà essere posto in opera con:

- spessore strato dopo compattazione ≤ 70 cm
- densità secca ≥ 1.9 t/m³
- permeabilità $K \leq 1 \times 10^{-2}$ cm/s

Sommano:	312.000 mc
T. vegetale e arr.:	12.000 mc
<u>Totale:</u>	<u>324.000 mc</u>

2.7. SPECIFICHE QUALI-QUANTITATIVE DEI MATERIALI COSTITUENTI L'ATTUALE CORPO DIGA

2.7.1. *Indagine geognostica sul corpo diga esistente*

A cura del Comune di Pistoia fu espletata nel corpo diga, nell'invaso e sulle sponde dello stesso, un'approfondita indagine geognostica mediante la perforazione di sondaggi carotati, prove penetrometriche, scavo di trincee con prove di densità in sito. Sui campioni

PARTE D'OPERA: Attività di
escavazione, selezione,
stoccaggio, certificazione e
trasporto dei materiali inerti

CORR. ELAB.:

061_CAV_REI_TEC_rev1.DOC

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

REDATTO:

INTERSTUDIO Firenze s.r.l.



**Consorzio di Bonifica
Ombrone P.se - Bisenzio**

PROGETTO DEFINITIVO

*Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gello o Legli Primavera*

indisturbati e/o rimaneggiati prelevati, vennero sviluppate in laboratorio prove di caratterizzazione geotecnica i cui risultati sono compendiate nella tabella di Fig. 9 (il dettaglio delle indagini effettuate è riportato in allegato alla relazione B. 3 del progetto preliminare).

Indagini sul corpo diga

Nel corpo diga furono eseguiti nel 1991 a cura dell'Italgeo, quattro sondaggi (S1-S4) spinti fino entro la formazione di base non alterata.

I sondaggi S1 ed S4 sono stati perforati dal coronamento diga, mentre i fori S3 ed S2 sono stati ubicati sul paramento di monte coinvolto nella frana

Nei sondaggi, oltre al prelievo di campioni indisturbati dei materiali arginali e del terreno di fondazione, vennero eseguite prove penetrometriche discontinue SPT e di permeabilità.

PARTE D'OPERA: Attività di
escavazione, selezione,
stoccaggio, cantierizzazione e
trasporto dei materiali inerti

OOD. ELAB.:

001_GAV_REL_TFC_rev1.DOC

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

REDAATTO:

INTERSTUDIO Firenze s.r.l.



Consorzio di Bonifica
Ombrone P.se - Bisenzio

PROGETTO DEFINITIVO

Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gallo e Laghi Primavera

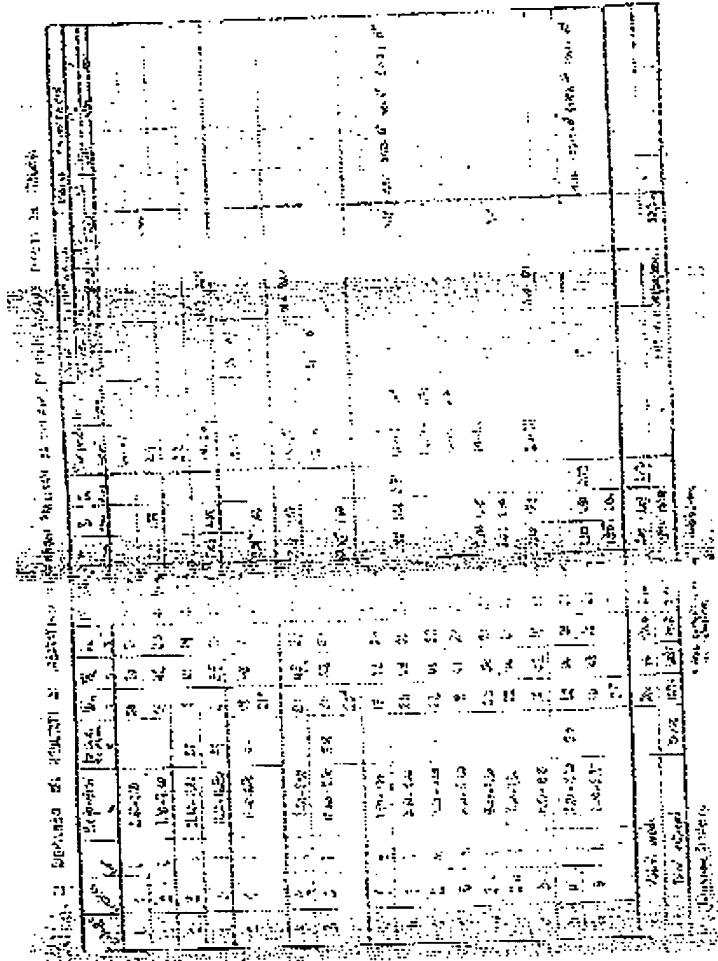


Figura 9 Tabella riassuntiva caratteristiche geotecniche materiali del corpo diga attuale
E' stato riconosciuto dall'esame delle carote, il passaggio tra i materiali del rilevato ed i
terreni di fondazione.

Questi ultimi appartenenti al "Complesso eterogeneo" sono rappresentati da argilloscisti
scagliettati di colore giallastro, con inclusi lapidei e quindi riferibili alla parte superficiale
alterata della formazione geologica di base.

PARTE D'OPERA: Attività di
escavazione, selezione,
stoccaggio, canalizzazione o
trasporto dei materiali inerti

COD. ELAB.:

061_CAV_NEL_TEC_rev1.DOC

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

REDATTO:

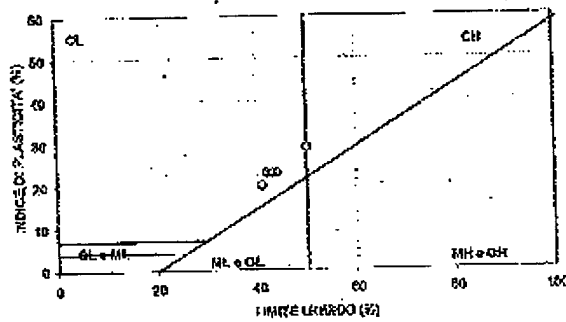
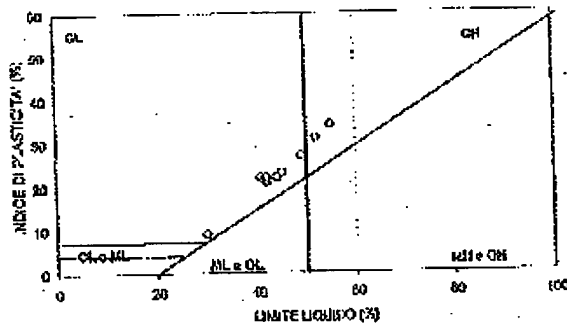
INTERSTUDIOFracnze s.r.l.



Consorzio di Bonifica
Ombrone P.se - Bisenzio

PROGETTO DEFINITIVO

Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Galla e Laghi Primavera



- ML Limite superiore di argilla e sabbia molto fine e media
- CL Argille inorganiche di media densità plastiche; argille tenere ad alto e medio contenuto di acqua
- MH Limite superiore di argilla e sabbia molto fine e media
- CH Argille inorganiche di alta plasticità
- OH Argille organiche e argille tenere di media alta plasticità

Figura 10 Carta di plasticità dei materiali costituenti il rilevato diga esistente e del terreno di fondazione.
La figura 10 mostra i limiti di Atterberg di tali materiali che risultano CL o, in subordine, CH.

Con riferimento alla classificazione UNI-CNR 10008 di Fig. 11, le terre che costituiscono l'attuale rilevato risultano del tipo A7-6.

PARTE D'OPERA: ARMITA di
escavazione, soluzione,
stoccaggio, cantiere di lavoro e
trasporto dei materiali inerti

COD. ELAB.:

001_CAV_REL_TEC_mv1.UOC

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

REDATTO:

INTERSTUDIO Firenze s.r.l.



Consorzio di Bonifica
Ombrone P.se - Bisenzio

PROGETTO DEFINITIVO

Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gello e Laghi Primavera

	TERRENI A GRANA GROSSA (passante al vaglio n.200 <=35%)							TERRENI A GRANA FINE (passante al vaglio n.750 >35%)					Terre e torre organiche palustri
	A1		A3	A2				A4	A5	A6	A7		A8
	A1a	A1b		A2-4	A2-6	A2-8	A2-7				A7-5	A7-8	
passante al vaglio n.10 (2 mm)	<=50												
passante al vaglio n.40 (0.12 mm)	<=30	<=50	>50										
passante al vaglio n.200 (0.074 mm)	<=15	<=25	<=10	<=35	<=35	<=35	<=35	>35	>35	>35	>35	>35	
caratteristico della frizione passante al vaglio n.40 (0.42 mm):													
Limite liquido LL (%)				<=40	>40	<=40	>40	<=40	>40	<=40	>40	>40	>40
Indice di plasticità IP (%)	<=8		non plastico	<=10	<=10	>10	>10	<=10	<=10	>10	>10 IP<=LL-30	>10 IP>LL-30	>10
Indice di gruppo (*)	0	0	0	0	0	0	<=4	<=8	<=12	<=16	<=20	<=20	<=20

Figura 11 Classificazione UNI-CNR 10006

2.7.2. Caratteristiche del trattamento di stabilizzazione a calce

Per la formazione dei nuovi argini della cassa in località laghi Primavera e della nuova viabilità prevista, si utilizzerà il materiale proveniente dalla parziale demolizione della diga di Gello.

Tenuto conto delle loro caratteristiche granulometriche, per rendere idonei tali terreni alla formazione dei rilevati stradali, il loro impiego dovrà essere preceduto da un trattamento a calce in grado di migliorarne le caratteristiche geotecniche, trattamento che si prevede di effettuare sulla diga stessa prima del carico sui mezzi di trasporto.

Con trattamento a calce di una terra si intende la miscelazione intima della stessa con calce, viva o idrata in quantità tali da modificare, attraverso reazioni chimico-fisiche, le sue caratteristiche di lavorabilità e le sue proprietà meccaniche.

PARTE D'OPFERA: Attività di
scavazione, selezione,
stoccaggio, caratterizzazione e
trasporto dei materiali inerti

COD. E.I. AB.:

001_GAV_REL_TEC_rev1.DOC

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

REDATTO:

INTERSTUDIO Firenze s.r.l.



Consorzio di Bonifica
Ombrone P.se - Bisenzio

PROGETTO DEFINITIVO

Opere strutturali di massa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gelfo e Laghi Pignovara

Terreni naturali

I terreni impiegabili devono possedere la capacità di dare luogo a quelle trasformazioni chimico-fisiche che conducono al miglioramento delle caratteristiche di lavorabilità e delle proprietà meccaniche.

Indicativamente sono idonee al trattamento con calce le terre fini plastiche limoso-argillose dei gruppi A6-A7 (classificazione CNR-UNI 10006) nonché le terre appartenenti ai gruppi A2-6 e A2-7, quando contengano una frazione di passante al setaccio 0.4 UNI superiore al 35%.

I contenuti di sostanze organiche o di solfati dovranno essere inferiori al 3% e al 2% rispettivamente.

Di norma la percentuale di calce viva da utilizzare per la miscela sarà pari al 3% in peso (nel caso di calce idrata 4%).

Calce

REQUISITO	CALCE VIVA	CALCE IDRATA
CO ₂	<5%	-
(CaO+MgO)Totali	>84%	-
SiO ₂ +Al ₂ O ₃ +Fe ₂ O ₃ +SO ₃	<5%	<5%
Titolo in idrati	-	>85%
Dim. massima dei grani	<2mm	-
Perc. passante in peso	Setaccio 200 µ >90%	Setaccio 200 µ >85%
Reattività all'acqua	>60% in 21'	-

La calce potrà essere approvvigionata in sacchi o allo stato fuso; nel primo caso i sacchi saranno alloggiati in ambienti coperti e al riparo dell'umidità; nel caso di approvvigionamento allo stato sfuso, la calce sarà stoccata in cantiere in appositi silos, con sistema di abbattimento delle polveri derivanti dallo scarico pneumatico dalle autobotti di approvvigionamento.

PARTE D'OPERA: Attività di
escavazione, selezione,
stoccaggio, cementazione e
trasporto dei materiali inerti

COU. ELAB.:

061_CAV_REL_TEC_rev1.DOC

ELABORATO:

RFIAZIONE TECNICA

REDATTO:

INTERSTUDIO Firenze s.r.l.



**Consorzio di Bonifica
Ombrone P.se - Bisenzio**

PROGETTO DEFINITIVO

*Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gello e Laghi Primavera*

Acqua

L'acqua da utilizzare per le eventuali correzioni di umidità del terreno naturale dovrà essere dolce, limpida, non inquinata da materie organiche o comunque dannose (oli, acidi, alcali, cloruri, solfati, ecc.) e da qualsiasi altra sostanza nociva alle reazioni terra-calce.

Indagini sui terreni naturali e sulle miscele terreno-calce

Si condurranno analisi di laboratorio sui campioni rappresentativi (30/40 Kg) dei terreni di cui è previsto l'impiego volto alla determinazione delle caratteristiche chimico-fisiche e di addensamento.

I medesimi campioni rappresentativi dei terreni indagati, saranno utilizzati anche per la caratterizzazione fisico-meccanica delle miscele terreno-calce tenendo anche conto dei diversi tempi di maturazione e di diversi contenuti d'acqua.

Campi prova

Per ciascuno strato si dovranno eseguire prove di controllo in situ comprendenti misura del contenuto d'acqua, prove di carico su piastra, CBR, permeabilità e prove meccaniche di laboratorio.

Attrezzature

L'attrezzatura più specialistica è rappresentata da spandicalce, pulvimixer, rulli a spuntoni e lisci.

Preparazione del terreno naturale

Il trattamento dovrà essere preceduto da preparazione dello strato precedente mediante erpicatura.

Nel caso in cui l'umidità naturale risulti in eccesso rispetto al campo di valori ottimali fissato, si provvederà ad arrieggiare ed erpicare il materiale per favorire l'evaporazione o, nel caso di umidità insufficiente, si aspergerà acqua con autobotta.

Stesa della calce

PARTE D'OPERA: Attività di
escavazione, selezione,
stoccaggio, caratterizzazione e
trasporto dei materiali inerti

COD. ELAB.:

061_CAV_REF_TEC_rev1.DOC

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

REDATTO:

INTERSTUDIO Firenze s.r.l.



**Consorzio di Bonifica
Ombrone P.se - Bisanzio**

PROGETTO DEFINITIVO

*Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gello e Laghi Primavera*

Il trattamento sarà eseguito solo per quella parte che potrà essere lavorata in giornata, in modo di evitare possibili asportazioni della calce da parte degli agenti atmosferici che il fenomeno della sua parziale carbonatazione.

La stesa sarà effettuata mediante macchina spandicalce a controllo volumetrico o gravimetrico in modo da assicurare un dosaggio costante e si procederà ad opportuni controlli di verifica.

Miscelazione

Entro le successive due ore ha luogo la miscelazione ottenuta con più passate del pulvimixer; anche in questo caso si dovrà controllare il risultato mediante apertura di pozzetti.

Compattazione

In opera la compattazione sarà condotta con metodi atti ad ottenere un addensamento uniforme procedendo a fronte chiuso in modo da proteggere gli strati sottostanti in maturazione.

2.7.3. Volumi di scavo

Il bilancio degli scavi in diga risulta:

Materiali provenienti da scavi in diga

Scavi	290.000 mc
Rinterri in diga con materiali di scavo	-20.000 mc
Totale esuberi	<u>270.000 mc</u>

2.8: BILANCIO TERRE

	CASSA		DIGA
Scavi in Cassa:	-383.000 mc	Esuberi da scavi in diga:	-270.000 mc
Fabbisogno materiali inerti per diga:	+324.000 mc	Fabbisogno per ril. arginali	+232.000 mc
Fabbisogno inerti per cassonetti stradali:	+ 59.000 mc	Fabbisogno per ril. stradali	<u>+ 38.000 mc</u>
$\Delta =$	0 mc		0 mc

3. ADEGUAMENTO DELLA VIABILITÀ

Come già illustrato nel progetto preliminare approvato, per consentire il collegamento tra l'area dei Laghi Primavera e la diga di Gello, si rende necessario l'adeguamento della viabilità esistente le cui caratteristiche non consentono, allo stato attuale, il passaggio dei

PARTE D'OPERA: Attività di
escavazione, soluzione,
stoccaggio, caratterizzazione e
trasporto dei materiali inerti

COD. ELAB.:

U81_CAV_REL_TEC_rev1.DOC

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

REDATTO:

INTERSTUDIOFiorino s.r.l.



Consorzio di Bonifica
Ombrone P.se - Bisenzio

PROGETTO DEFINITIVO

Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gello o Laghi Primavera

mezzi pesanti che dovranno garantire i trasporti dei materiali inerti verso la futura cassa e verso la diga.

Tale adeguamento comporta sia la riqualificazione della viabilità esistente, per i tratti caratterizzati da una piattaforma trasversale di dimensioni insufficienti, che la realizzazione di brevi tratti in variante; questi ultimi sono localizzati sia nel tratto verso Gello che nel tratto verso i laghi; il primo si caratterizza come viabilità provvisoria per la durata del cantiere, mentre il secondo rimarrà anche a lavori ultimati consentendo un più agevole accesso al parco previsto in corrispondenza della futura cassa di laminazione.

3.1. ADEGUAMENTO S.C. S. PIERO IN VINCIO

Con inizio in corrispondenza dell'intersezione con la S.P. n° 17 di Femminamorta, si ha un primo tratto di circa 218 m di adeguamento della sede viaria esistente; tale adeguamento consiste nell'allargamento della carreggiata che viene portata, con riferimento al D.M. 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", al tipo C2 ossia costituita da due corsie di 3,50 m e da due banchine pavimentate di 1,25 m per una larghezza complessiva della piattaforma di 9,50 m, a sua volta fiancheggiata da due cigli erbosi di 80 cm, contro una larghezza attuale di circa quattro metri; anche se le caratteristiche della viabilità dal punto di vista dell'andamento piano-altimetrico la caratterizzano come viabilità locale in ambito extraurbano (cat. F), si veda nel seguito, si è preferito adottare una sezione trasversale più ampia in considerazione del forte traffico pesante conseguente ai cantieri.

Poco prima dell'esistente ponte sul rio della Fallita, inizia il tratto in variante di tracciato per evitare il nucleo edilizio "La Sagheta" che, con uno sviluppo di circa 516 m raggiungerà il nuovo argine della cassa di laminazione; nel tratto in variante di sezione analoga al precedente si collocano anche le due opere d'arte principali costituite da due tombini scatolari in calcestruzzo (c.f.r. relazione idraulica e relazione di calcolo); il primo di 3 x 2,80 m per il superamento del rio della Fallita ed il secondo a due canne, rispettivamente di 4 x 6,50 c.a. e di 7 x 6,50 c.a. per garantire la continuità della viabilità podereale esistente e consentire il superamento del torrente Torbecchia; alcuni muri in c.a. sono previsti poco prima del secondo

PARTE D'OPERA: Attività di
escavazione, selezione,
stoccaggio, caratterizzazione e
trasporto dei materiali inerti

COD. LLAB.:

061_GAV_RLI_TEC_rev1.00C

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

REDATTO:

INTERSTUDIO Firenze s.r.l.



**Consorzio di Bonifica
Ombrone P.se - Bisenzio**

PROGETTO DEFINITIVO

*Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approfondimento idropotabile in loc. Gello a Laghi Primavera*

tombino, per il sostegno del rilevato stradale e dei raccordi con le poderali in corrispondenza di un traliccio Enel esistente rispetto al quale si garantiscono oltre quindici metri dal bordo della carreggiata.

Nella tavola 264, oltre al profilo longitudinale dell'intero tronco stradale, sono riportati anche i diagrammi delle velocità effettuati ai sensi del D.M. 5/11/01 per il tratto in variante; la costruzione del diagramma di visibilità segnala, per la direzione verso i Laghi Primavera, due tratti che richiedono un arretramento degli ostacoli; il primo, poco dopo il primo manufatto idraulico, può essere trascurato per l'assenza di ostacoli fissi lungo la banchina (in tale tratto non sono previste barriere di protezione poiché la strada è prossima al piano campagna) mentre per il secondo occorre procedere ad un allargamento della piattaforma come rappresentato nella planimetria di progetto in accordo ai risultati della verifica.

La pendenza massima della livelletta nel tratto in variante risulta pari al 6% in corrispondenza del superamento del torrente Torbecchia.

La scelta del tipo di barriera stradale è stata effettuata sulla base del livello di traffico pesante previsto, almeno nella prima fase di vita dell'infrastruttura; di conseguenza si installeranno, nei tratti rappresentati sulla planimetria di progetto, barriere tipo H2 distinguendo tra bordo ponte e bordo rilevato.

Tenuto conto delle caratteristiche dell'infrastruttura che per oltre un anno sarà impegnata da traffico pesante carico in entrambe le direzioni, si è previsto il ripristino della piattaforma al termine della fase relativa ai trasporti dei materiali; in particolare nella prima fase il manto pavimentato sarà realizzato privo di tappeto di usura e con binder di 6 cm di spessore (oltre a 10 di base); successivamente si procederà al ripristino della piattaforma ove ammalorata, alla fresatura dei primi 2 cm di binder e si realizzerà il manto bituminoso definitivo che, sopra la base di 10 cm sarà costituito da uno strato di collegamento di 4 cm e da un tappeto di usura di 3 cm per complessivi 17 cm di pavimentazione.

Anche per la segnaletica orizzontale e verticale sono state previste due fasi; in particolare, per tutta la durata dei trasporti pesanti, l'innesto sulla S.P. n° 17 sarà asservito ad un impianto semaforico costituito da quattro lanterne, radiocontrollato dagli autisti dei mezzi

PARTE D'OPERA: Attività di
escavazione, selezione,
stoccaggio, canalizzazione e
trasporto dei materiali inerti

COD. FI AB.:

001_GAV_REFI_TEC_rev1.DOC

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

REDATTO:

INTERSTUDIO Firenze s.r.l.



**Consorzio di Bonifica
Ombrone P.se - Bisenzio**

PROGETTO DEFINITIVO

*Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gello e Laghi Primavera*

pesanti che, in prossimità dell'innesto sulla provinciale, potranno far scattare il semaforo (normalmente a luce lampeggiante) per effettuare la svolta a sinistra in sicurezza, manovra che potrà invece avvenire liberamente nella relazione opposta (svolta a destra sulla strada comunale); anche per questo impianto è stata prevista la dismissione al termine dei trasporti.

3.2. ADEGUAMENTO S.C. S. GIORGIO E VIABILITÀ PROVVISORIA

Come già illustrato in ambito di progetto preliminare, l'esistente viabilità in uscita dalla diga non consente il transito dei mezzi pesanti e del traffico privato; la carreggiata della strada comunale di S.Giorgio presenta una larghezza della piattaforma pavimentata compresa tra 2,90 m circa e 3,80 m; una strettoia esistente presso la località di Gello impedisce poi il passaggio dei camion.

E' stato quindi previsto l'adeguamento della esistente viabilità comunale compresa tra la località I Bini dove si innesta il raccordo per la diga e circa 60 m a nord dell'intersezione con via del Pino per uno sviluppo complessivo di circa 310 m; in tale tratto la carreggiata stradale sarà adeguata, come per la via di S.Piero in Vincio, al tipo C2 ossia risulterà costituita da due corsie di 3,50 m e da due banchine pavimentate di 1,25 m per una larghezza complessiva della piattaforma di 9,50 m, a sua volta fiancheggiata da due cigli erbosi di 80 cm; al termine del tratto in adeguamento, con una svolta a destra, si prosegue in variante con una viabilità provvisoria all'interno della proprietà dell'azienda floro-vivaistica in località il Pino fino ad innestarsi sulla S.R. n° 66 con una nuova intersezione che consentirà solo la manovra di svolta a destra sia in entrata che in uscita; in questo tratto la viabilità, impegnata dal solo traffico di cantiere, risulterà costituita da due corsie di 3,25 m e due banchine di 0,50 m per una piattaforma pavimentata di 7,50 m delimitata da due cigli erbosi di 0,80 m; tale tronco stradale, il cui sviluppo risulta pari a circa 250 m, verrà smantellato al termine dei lavori, ripristinando lo stato dei luoghi preesistente; la pendenza della livelletta del tratto provvisorio risulta, per buona parte dello sviluppo, pari all'8% mentre nel tratto centrale non raggiunge il 2%.

Anche il tratto compreso tra la via di S.Giorgio e la diga verrà adeguato per renderlo compatibile con il passaggio dei mezzi pesanti; sono previste tre tipi di sezione trasversale:

PARTE D'OPERA: ANIMA di
escavazione, selezione,
stoccaggio, canalizzazione e
trasporto dei materiali inerti

COR. ELAB.:

061_CAV_REL_TEC_rev1.DOC

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

REDATTO:

INTERSTUDIO Firenze s.r.l.



**Consorzio di Bonifica
Ombrone P.se - Bisenzio**

PROGETTO DEFINITIVO

*Opere strutturali di messa in sicurezza idraulica ed
approvvigionamento idropotabile in loc. Gello o Laghi Primavera*

- Tipo 1 tra l'incrocio con via S. Giorgio e il cancello della diga costituita da 2 corsie di 3,25 m e 2 banchine di 0,50 m;
- Tipo 2 nel primo tratto di viabilità interna con piattaforma di 4 m e piazzole alle estremità per lo scambio;
- Tipo 3 sino al coronamento con due corsie di 3,50 m.

Come per la viabilità presso la nuova cassa, anche in questa zona nella prima fase il manto pavimentato sarà realizzato privo di tappeto di usura e con binder di 6 cm di spessore (oltre a 10 di base); successivamente si procederà al ripristino della piattaforma ove ammalorata, alla fresatura dei primi 2 cm di binder e, per i tratti viari definitivi, si realizzerà il manto bituminoso definitivo che, sopra la base di 10 cm sarà costituito da uno strato di collegamento di 4 cm e da un tappeto di usura di 3 cm per complessivi 17 cm di pavimentazione.

PARTE D'OPERA: Attività di
cavazione, anelazione,
stoccaggio, caratterizzazione e
trasporto dei materiali inerti

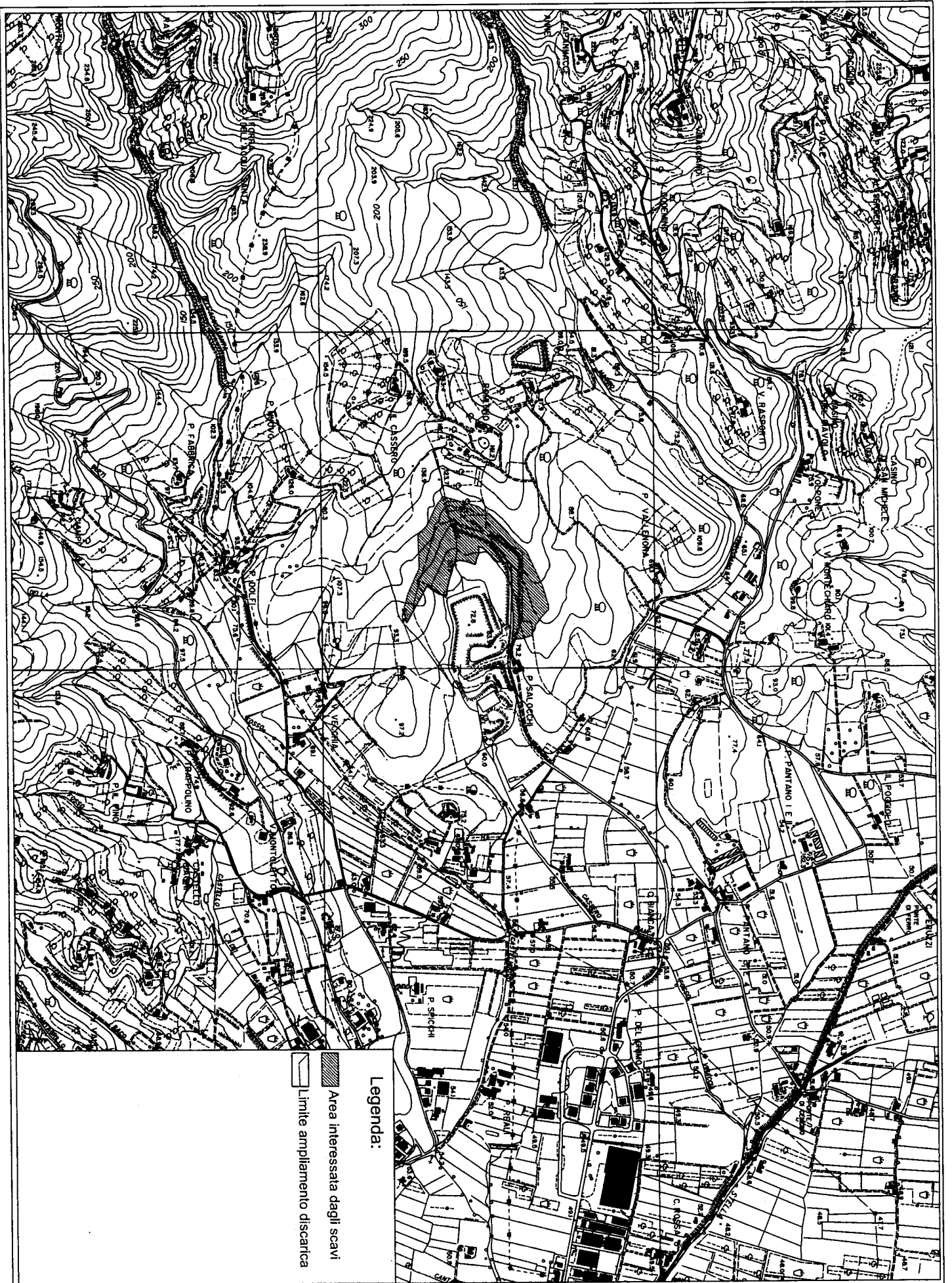
COD. ELAB.:
881_CAV_REL_TEC_rev1.DOC

ELABORATO:
RELAZIONE TECNICA

REDATTO:
INTERSTUDIO Firenze s.r.l.

PROVINCIA DI PISTOIA
Servizio Tutela Antiscorie
Doc. n. 61273
del 17/04/2013

ALLEGATO 3



PROVINCIA DI PISTOIA
Servizio Tutela dell'Ambiente
Documentazione allegata alla nota
Prot. n. 61273
Del 17/04/2013

ALLEGATO 4



ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

ART. 18/10 -

COMUNE DI SERRAVALLE PIEMOISE
PROVINCIA DI PISTOIA



VARIANTE 1 AL REGOLAMENTO
URBANISTICO



1:500
2000
1000
500
200
100
50
20
10
5
2
1

Planigrafio

Fig. 2/3

1:500

2000

1000

500

200

100

50

20

10

5

2

1

Tabella

Codice	Descrizione	Superficie (mq)	Superficie (mq)	Superficie (mq)
1	Area di riserva	1000	1000	1000
2	Area di riserva	1000	1000	1000
3	Area di riserva	1000	1000	1000
4	Area di riserva	1000	1000	1000
5	Area di riserva	1000	1000	1000
6	Area di riserva	1000	1000	1000
7	Area di riserva	1000	1000	1000
8	Area di riserva	1000	1000	1000
9	Area di riserva	1000	1000	1000
10	Area di riserva	1000	1000	1000
11	Area di riserva	1000	1000	1000
12	Area di riserva	1000	1000	1000
13	Area di riserva	1000	1000	1000
14	Area di riserva	1000	1000	1000
15	Area di riserva	1000	1000	1000
16	Area di riserva	1000	1000	1000
17	Area di riserva	1000	1000	1000
18	Area di riserva	1000	1000	1000
19	Area di riserva	1000	1000	1000
20	Area di riserva	1000	1000	1000
21	Area di riserva	1000	1000	1000
22	Area di riserva	1000	1000	1000
23	Area di riserva	1000	1000	1000
24	Area di riserva	1000	1000	1000
25	Area di riserva	1000	1000	1000
26	Area di riserva	1000	1000	1000
27	Area di riserva	1000	1000	1000
28	Area di riserva	1000	1000	1000
29	Area di riserva	1000	1000	1000
30	Area di riserva	1000	1000	1000
31	Area di riserva	1000	1000	1000
32	Area di riserva	1000	1000	1000
33	Area di riserva	1000	1000	1000
34	Area di riserva	1000	1000	1000
35	Area di riserva	1000	1000	1000
36	Area di riserva	1000	1000	1000
37	Area di riserva	1000	1000	1000
38	Area di riserva	1000	1000	1000
39	Area di riserva	1000	1000	1000
40	Area di riserva	1000	1000	1000
41	Area di riserva	1000	1000	1000
42	Area di riserva	1000	1000	1000
43	Area di riserva	1000	1000	1000
44	Area di riserva	1000	1000	1000
45	Area di riserva	1000	1000	1000
46	Area di riserva	1000	1000	1000
47	Area di riserva	1000	1000	1000
48	Area di riserva	1000	1000	1000
49	Area di riserva	1000	1000	1000
50	Area di riserva	1000	1000	1000
51	Area di riserva	1000	1000	1000
52	Area di riserva	1000	1000	1000
53	Area di riserva	1000	1000	1000
54	Area di riserva	1000	1000	1000
55	Area di riserva	1000	1000	1000
56	Area di riserva	1000	1000	1000
57	Area di riserva	1000	1000	1000
58	Area di riserva	1000	1000	1000
59	Area di riserva	1000	1000	1000
60	Area di riserva	1000	1000	1000
61	Area di riserva	1000	1000	1000
62	Area di riserva	1000	1000	1000
63	Area di riserva	1000	1000	1000
64	Area di riserva	1000	1000	1000
65	Area di riserva	1000	1000	1000
66	Area di riserva	1000	1000	1000
67	Area di riserva	1000	1000	1000
68	Area di riserva	1000	1000	1000
69	Area di riserva	1000	1000	1000
70	Area di riserva	1000	1000	1000
71	Area di riserva	1000	1000	1000
72	Area di riserva	1000	1000	1000
73	Area di riserva	1000	1000	1000
74	Area di riserva	1000	1000	1000
75	Area di riserva	1000	1000	1000
76	Area di riserva	1000	1000	1000
77	Area di riserva	1000	1000	1000
78	Area di riserva	1000	1000	1000
79	Area di riserva	1000	1000	1000
80	Area di riserva	1000	1000	1000
81	Area di riserva	1000	1000	1000
82	Area di riserva	1000	1000	1000
83	Area di riserva	1000	1000	1000
84	Area di riserva	1000	1000	1000
85	Area di riserva	1000	1000	1000
86	Area di riserva	1000	1000	1000
87	Area di riserva	1000	1000	1000
88	Area di riserva	1000	1000	1000
89	Area di riserva	1000	1000	1000
90	Area di riserva	1000	1000	1000
91	Area di riserva	1000	1000	1000
92	Area di riserva	1000	1000	1000
93	Area di riserva	1000	1000	1000
94	Area di riserva	1000	1000	1000
95	Area di riserva	1000	1000	1000
96	Area di riserva	1000	1000	1000
97	Area di riserva	1000	1000	1000
98	Area di riserva	1000	1000	1000
99	Area di riserva	1000	1000	1000
100	Area di riserva	1000	1000	1000



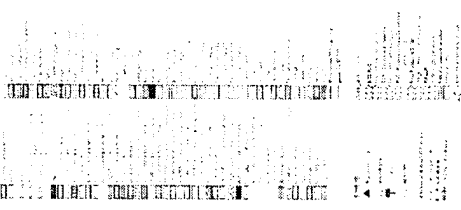
COMUNE DI BERRAVALLE PISTOIESE
PROVINCIA DI PISTOIA



VARIANTE N. 1 AL P.R.G. PIAZZALETTO
UNIBRISTICO



Scale: 1:50,000
Date: 1/1/2014
Author: [Illegible]
Rev. 0
Montalello



Scale: 1:50,000
Date: 1/1/2014
Author: [Illegible]
Rev. 0
Montalello



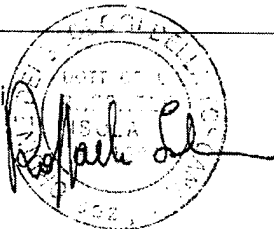
PROVINCIA DI PISTOIA
Servizio Tutela dell'Ambiente
Documento allegato alla nota
Prot. n. 61273
del 17/04/2013

ALLEGATO 5

**ANALISI GEOLOGICO STRATIGRAFICA ED
IDROGEOLOGICA DEI TERRENI DELL'AREA
INTERESSATA DALL'AMPLIAMENTO DELLA DISCARICA
FOSSO DEL CASSERO NEL COMUNE DI SERRAVALLE
PISTOIÈSE (PT)**

RELAZIONE DESCRITTIVA

I Tecnici incaricati
Dott. Geol. Raffaele Isolani
Dott. Mirko Lorenzi



Documento:

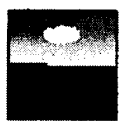
U

Data:

Marzo 2013

Revisioni:

Num.	Data	Redatto	Verificato
0	19/03/2013	M.L.	R.I.



Controlli Sicurezza Ambientale
srl di Mauro Giardi & C.



Via Poolini 21/r
59100 Prato
Tel. +39 0574 693253
Fax +39 0574 469781
www.csaprato.it
e-mail: csa@csaprato.it

INDICE

1. PREMESSA.....	1
2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E GEOMORFOLOGICO.....	2
3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E STRUTTURALE.....	4
3.1. Situazione geologica.....	4
3.2. Litostratigrafia.....	5
3.3. Tettonica.....	10
4. IDROGEOLOGIA.....	11
4.1. Caratterizzazione idrogeologica.....	11
5. ANALISI SEZIONI STRATIGRAFICHE	13

1. PREMESSA

Con Autorizzazione UNICA SUAP Autorizzazione Integrata Ambientale n. 35 del 11 luglio 2007 del comune di Serravalle Pistoiese è stato approvato il progetto di ampliamento della discarica Fosso del Cassero per rifiuti speciali non pericolosi, ubicata nel Comune di Serravalle Pistoiese (PT), e gestita dalla Società Pistoambiente S.r.l.

Conformemente a quanto previsto nel progetto definitivo, i lavori di costruzione dell'impianto sono stati suddivisi in differenti stralci esecutivi in modo da poter organizzare le fasi di costruzione dei diversi moduli gestionali, e quindi l'impiego di nuove superfici, in funzione delle effettive esigenze di smaltimento.

Allo stato attuale rispetto al progetto approvato restano da realizzare i moduli gestionali corrispondenti alla porzione ovest e nord della discarica.

Per la predisposizione dei nuovi lotti si dovrà procedere allo scavo dei terreni in posto in modo da conformare il terreno ai profili di base delle nuove vasche che accoglieranno i rifiuti previste nel progetto.

Nel presente documento, viene eseguita un'analisi geologico stratigrafica dei terreni, andando a definire i principali litotipi che saranno interessati dagli scavi, nell'ambito di una caratterizzazione ambientale dei materiali stessi, secondo le finalità del DM 10 agosto 2012 n.161 "*regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo*".

Per la ricostruzione stratigrafica dei terreni di sottosuolo è stato fatto esplicito riferimento a tutte le attività di indagine a carattere geologico che si sono svolte durante le varie fasi di ampliamento della discarica.

La ricostruzione geologico stratigrafica eseguita ha permesso di definire inoltre la densità dei punti di prelievo dei campioni necessari alla caratterizzazione ambientale delle aree di scavo.

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E GEOMORFOLOGICO

L'area in esame fa parte del bacino del Fosso del Cassero, tributario destro del Torrente Rio di Vinacciano che a sua volta riversa le sue acque nel Torrente Stella. Il versante in oggetto si sviluppa con un'inclinazione media di circa il 30%, tra le quote di 170 e 90 m s.l.m.

Nella Cartografia Tecnica Regionale, l'area rientra nella Sezione n° 262110 "Cantagrillo" (scala 1:10.000). I tratti morfologici principali del bacino del T. Cassero risultano condizionati, almeno in parte, sia nell'assetto idrografico come nell'orografia, dai lineamenti geologici e tettonici di questa porzione collinare.

Il bacino si inserisce nella porzione più bassa del versante nord-orientale della dorsale del Monte Albano che, allungata in direzione nord-est sud-ovest, separa il bacino di Firenze – Prato – Pistoia dal bacino di Lucca – Montecarlo – Vinci.

Le forme del rilievo e soprattutto l'acclività dei versanti sono direttamente legate alle caratteristiche dei litotipi affioranti. Infatti alle rocce prevalentemente argillitiche sono in genere associate forme dolci, con impluvi e displuvi piuttosto ampi e arrotondati e versanti meno acclivi, mentre alle rocce lapidee, più competenti, corrispondono forme più aspre e versanti a maggiore acclività.

L'idrografia dell'area in esame è composta dal solo Torrente Cassero, che scorreva da sud-ovest verso nord-est, prima della sua deviazione artificiale, verso nord.

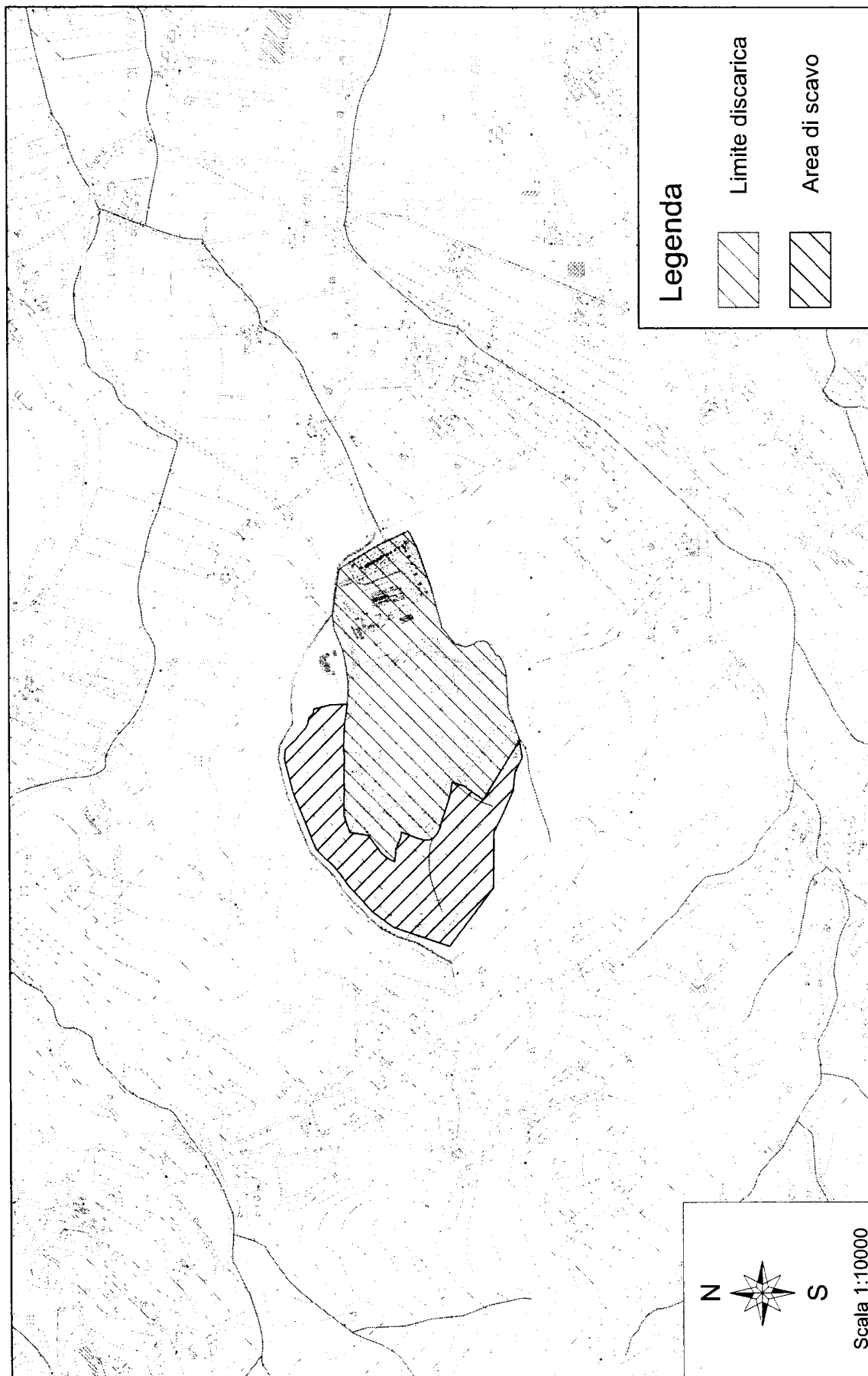


Figura 1 - Corografia del sito e ubicazione dell'area di discarica

Analisi geologico stratigrafica ed idrogeologica dei terreni interessati dall'ampliamento della discarica del fosso del Cassero nel Comune di Serravalle Pistoiese (PT)

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E STRUTTURALE

3.1. Situazione geologica

L'evoluzione geologica dell'area in esame è il risultato di una complessa storia deformativa caratterizzata da due fasi principali:

- una fase oceanica nella quale si ha la formazione di un prisma di accrezione costituito dall'impilamento per sottoscorrimento verso ovest delle coperture oceaniche e di parte del loro basamento (Unità Liguri).
- una fase intracontinentale nella quale si ha lo sviluppo di una tettonica a thrust e falde con sottoscorrimento verso ovest dell'Unità Toscana sotto le Unità precedentemente impilate. Il fronte compressivo migra verso est, seguito da una fase di distensione crostale che porta alla formazione dei bacini intermontani.

Questa complessa storia tettonica ha portato prima (Cretaceo sup – Eocene) allo sradicamento delle Unità Liguri dal loro substrato oceanico ed al loro impilamento su se stesse secondo un ordine tettonico – geometrico che vede in alto le unità più interne ed in basso le più esterne; durante la fase intracontinentale le Unità Liguri si sono sovrapposte alle Unità Toscane.

I movimenti disgiuntivi, hanno portato, attraverso una serie di faglie normali principali immergenti verso ovest, allo smembramento della catena a falde precedentemente costituita, con lo sviluppo di depressioni tettoniche a semi graben (bacini intermontani) sempre più giovani da ovest verso est.

La pianura alluvionale di Pistoia fa parte di uno di questi bacini intermontani.

Il continuo accumulo di sedimenti, di tipo argilloso-limoso, nelle zone più distanti dai rilievi e dai corsi d'acqua e di tipo sabbioso-ghiaioso in corrispondenza delle conoidi e degli alvei delle aste fluviali, ha determinato il colmamento del bacino con passaggio graduale da ambiente lacustre a quello palustre ed infine a quello francamente fluviale a cui sono da attribuire i sedimenti alluvionali recenti affioranti nella pianura Pistoiese.

Per quanto concerne la situazione geologica strettamente connessa all'area in esame le indagini pregresse hanno visto la realizzazione di un rilevamento geologico e geomorfologico alla scala 1:10.000 di un intorno significativo dell'area di discarica, restituito per maggiore chiarezza alla scala 1:5.000 (Figura 2), finalizzato a comprendere la stratigrafia, i caratteri litologici, le reciproche giaciture e lo stile tettonico delle unità geologiche affioranti in discarica, nonché i processi morfogenetici legati alla gravità caratteristici dell'area. La

campagna di rilevamento effettuata nel trimestre aprile – giugno 2005 ha permesso di produrre una carta geologica dell'area di discarica su di una base cartografica derivante da un rilievo alla scala 1:2000. Dal rilievo di dettaglio sono state ricavate n° 3 sezioni geologiche della valle del Cassero (Tavola 1).

3.2. Litostratigrafia

L'area in esame si trova in prossimità del limite occidentale di affioramento dei depositi neogenico–quaternari del Bacino di Firenze – Prato – Pistoia. In essa affiorano unicamente, oltre alle alluvioni recenti nel fondovalle del Fosso Cassero, unità litostratigrafiche appartenenti al **Dominio Ligure esterno**.

La carta geologica più recente realizzata in prossimità dell'area indagata è la sezione 262070 (*Puccinelli et al.* - Carta geologica della regione Toscana) che attribuisce le unità liguridi affioranti in zona alla Formazione di Monte Morello (*Alberese Aucct.*) ed alla Formazione di Sillano (di età Cretaceo Superiore – Paleocene), che ne rappresenta quello che veniva definito il "Complesso di base".

Gli autori suddividono la **Formazione di Sillano** nell'area in esame in due membri. Tale suddivisione è stata riconosciuta e mantenuta anche in questo lavoro. I due membri si presentano in un ampio intorno sempre nella stessa posizione reciproca (Figura 2).

Il **membro arenitico–calcisiltitico** che affiora in posizione superiore è spesso intensamente deformato e scompaginato da almeno due eventi plicativi, ed è costituito da argilliti e argilliti marnose a frattura aciculare (da grigie a grigio-scure, grigio-verdi, grigio-marroni, spesso alterate in superficie in colori dall'arancio al rosso vinaccia), a cui si alternano strati medi e spessi di calcari marnosi e strati sottili di calcareniti, arenarie fini e siltiti (Figura 3).

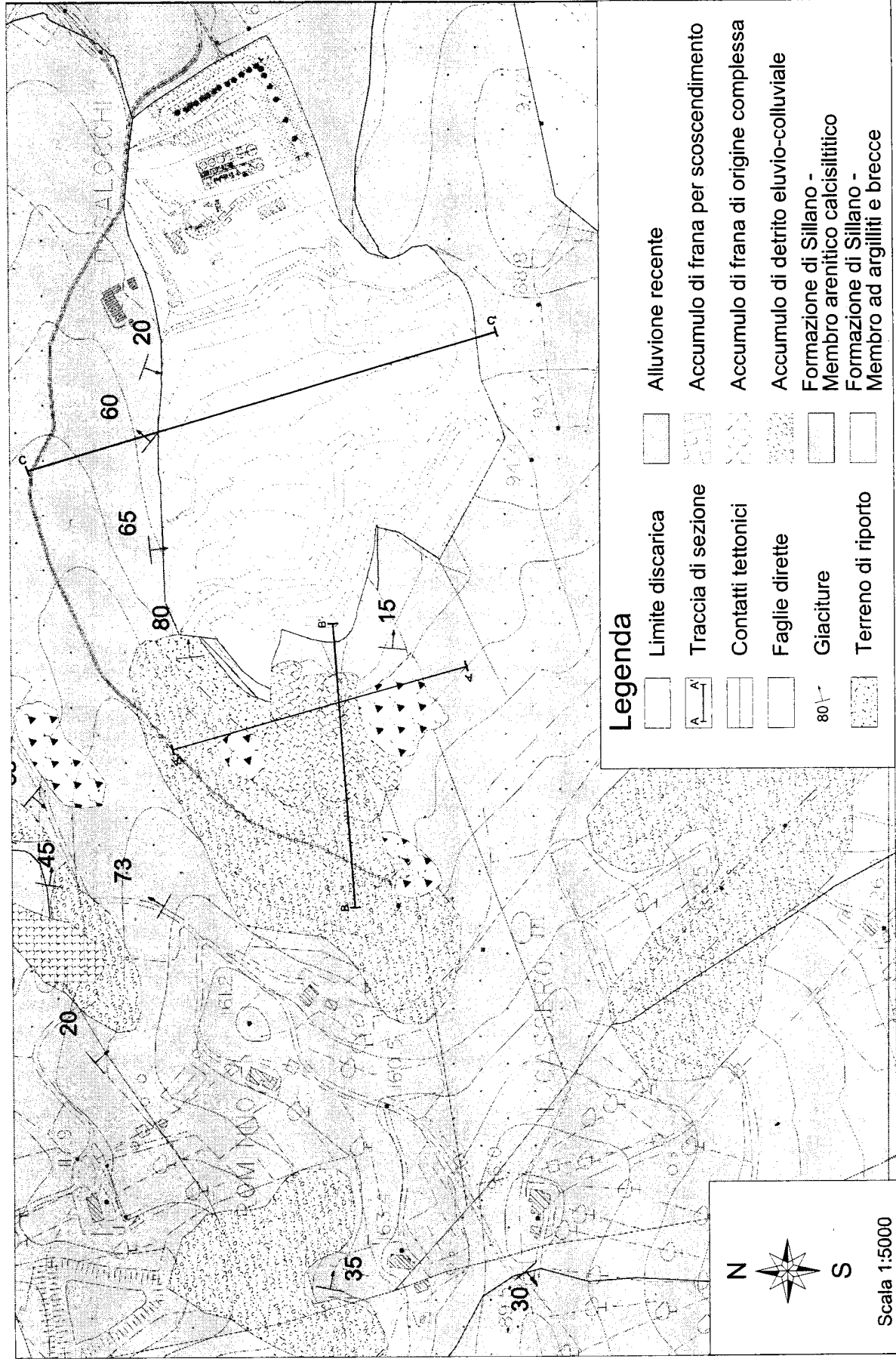


Figura 2 - Carta del rilevamento geologico e geomorfologico

Analisi geologica stratigrafica ed idrogeologica dei terreni interessati dall'ampliamento della discarica del fosso del Cassero nel Comune di Serravalle Pistoiese (PT)

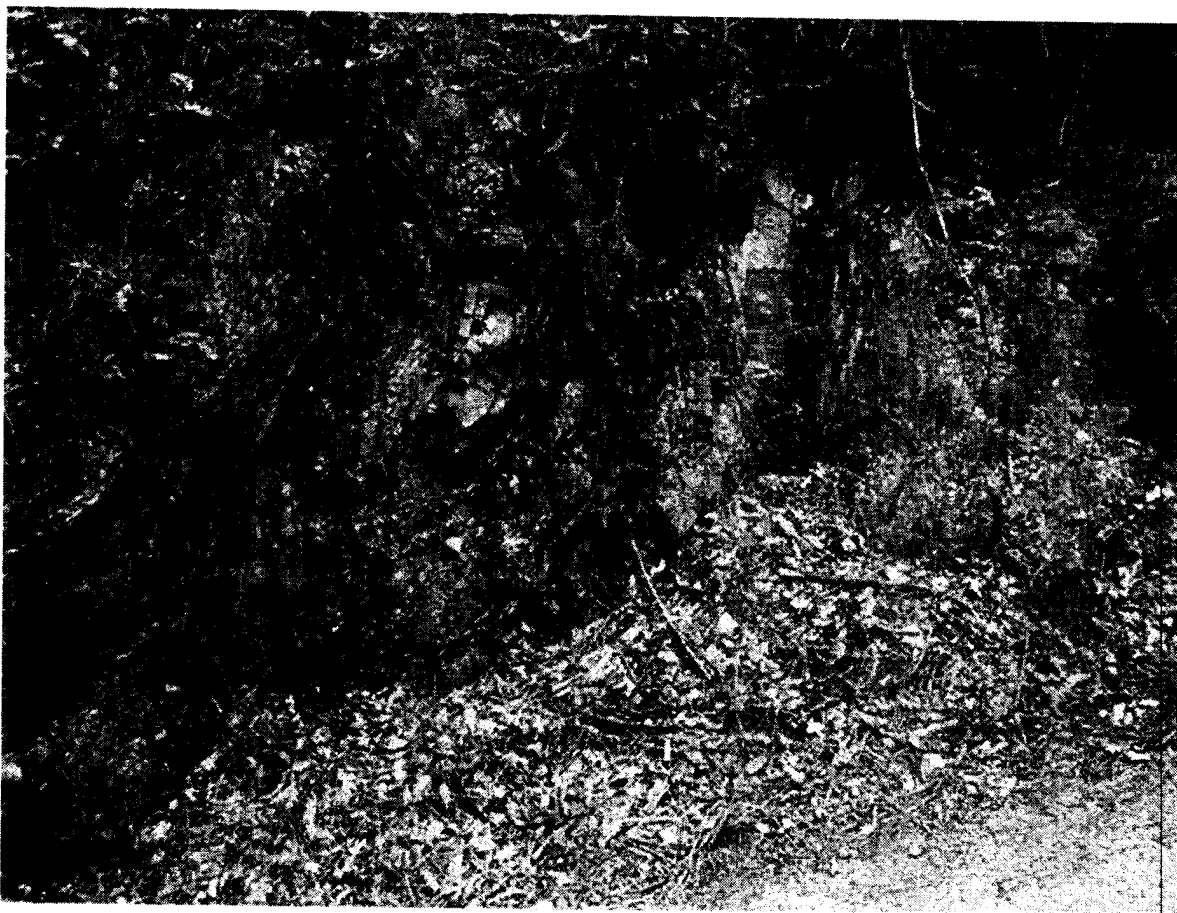


Figura 3 – Membro arenitico-calcisiltitico

Nell'area di discarica questa unità affiora estesamente sul versante sinistro della valle e nella porzione più elevata del versante destro ed è immediatamente riconoscibile dalla unità sottostante grazie al netto contrasto di colore (Figura 4).



Figura 4 – Posizione reciproca e diversa colorazione dei due membri della Formazione di Sillano

Nei tagli di scarpate recenti, come anche nelle carote dei sondaggi, eseguiti per il progetto di ampliamento della discarica è ben osservabile che la porzione superficiale, potente fino a qualche metro, di questo membro è intensamente alterata in un limo sabbioso argilloso con frammenti piccoli di calcari ed arenarie e costituisce **una coltre di accumulo detritico eluvio-colluviale**.

Il **membro ad argilliti e brecce**, in posizione inferiore, è costituito da brecce monogeniche ad elementi di calcisiltiti grigio scure immerse in una matrice di argilliti grigio scure. In affioramento, nella parte bassa dell'anfiteatro di discarica ancora non riempito a monte del corpo dei rifiuti, gli elementi calcarei non superano i pochi decimetri (Figura 5).



Figura 5 – Membro ad argilliti e brecce

In alcuni sondaggi tuttavia (2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 13, 16, e 17 della campagna geognostica del gennaio 2005), al di sotto di pochi metri di argilliti scure con frammenti di calcare, sono stati attraversati spessori superiori al metro di calcari massivi scuri compatti o più spesso fratturati.

In affioramento, in discarica sul versante destro della valle del Cassero, il contatto tra i due membri appare, seppur non chiaramente, netto e discordante. Questa giacitura è comunque confermata dalla discordanza tra le giaciture che si misurano in affioramento e la superficie di contatto che si interpola con buon grado di affidabilità in sottosuolo grazie ai molti e ravvicinati sondaggi che la attraversano. Il membro inferiore inoltre potrebbe ragionevolmente essere interpretato come una breccia cataclastica a spese di un'unità di argilliti e calcari, lungo un piano di scorrimento tettonico. È assai probabile pertanto che il contatto tra i due membri sia di origine tettonica. Nella valle a monte della discarica il contatto si mantiene complessivamente con questa geometria almeno fino al limite occidentale del rilievo di dettaglio, cioè fin dove sono disponibili dati di sottosuolo. Ancora a monte non è possibile estrapolarne con affidabilità la geometria.

3.3. Tettonica

Su tutta l'area in esame la Formazione di Sillano presenta un'intensa tettonizzazione plicativa alla scala dell'affioramento (Figura 2). Nell'area della discarica le direzioni di giacitura presentano un'elevata dispersione. Inoltre le giaciture di strato sono discordanti con il contatto tra i due membri che, come argomentato nel precedente paragrafo, è ragionevolmente interpretabile come una superficie di scorrimento tettonico.

Nell'area si osservano essenzialmente due sistemi di faglie ad alto angolo, l'uno orientato circa NNO-SSE e l'altro pressoché perpendicolare (ENE-OSO), orientato quindi come la valle del Cassero. Lungo il versante destro del Cassero, risagomato all'interno dell'area di discarica, sono ben osservabili alcune faglie di questo secondo sistema a creare rigetti apparentemente transtensivi tra le due litofacies. In sostanza questo sistema appare essere l'elemento morfotettonico dominante della valle del Cassero.

4. IDROGEOLOGIA

4.1. Caratterizzazione idrogeologica

Una puntuale caratterizzazione delle unità geologiche presenti nelle aree di ampliamento della discarica è riscontrabile dagli accertamenti e dalle indagini dirette pregresse consistenti in:

- Prove di laboratorio su campioni rappresentativi;
- Prove infiltrometriche di superficie;
- Prove di assorbimento in fori di sondaggio tipo Lefranc;
- Prove di pompaggio a portata costante.

Nella zona di ampliamento in affioramento si osserva la presenza del **primo membro della Formazione di Sillano** e **coltri di accumulo detritico eluvio-colluviale** della stessa formazione.

La permeabilità della frazione limoso argillosa della formazione superficiale, misurata in laboratorio su campioni prelevati da sondaggi geognostici, attraverso misure dirette mediante cella triassiale ed attraverso determinazioni indirette mediante prove di consolidazione edometrica, è risultata estremamente bassa con coefficienti di permeabilità inferiori a 10^{-9} m/sec.

La matrice di queste coltri di alterazione, condiziona sicuramente il comportamento idraulico dell'intera formazione conferendole conducibilità idrauliche modeste.

Solo in presenza di fratture di trazione sono stati rilevati valori di conducibilità superiori, fino a 9.8×10^{-7} m/sec.

Complessivamente l'unità descritta può essere considerata una formazione semi-permeabile (conducibilità idraulica inferiore di 10^{-6} m/sec) ed il grado di permeabilità può essere considerato basso configurando pertanto, sotto l'aspetto idrogeologico, l'unità come un acquitardo.

La presenza di disomogeneità granulometriche e strutturali (zone fessurate) può localmente consentire l'infiltrazione di ridotte porzioni di acque piovane e di scorrimento superficiale.

Al di sotto della copertura detritica affiora, per tutto lo spessore indagato, il **substrato roccioso** costituito dalle rocce della Formazione di Sillano. Litologicamente sono costituite da argilliti ed argilliti marnose da grigio a grigio scure a cui si alternano strati medi e spessi di calcari marnosi e strati sottili di calcareniti, arenarie fini e siltiti. L'intensa tettonica plicativa che ha interessato la formazione ha generalmente disarticolato le stratificazioni rocciose scompaginandole in blocchi immersi nella matrice argillitica.

Su tale formazione sono state eseguite numerose prove di assorbimento in foro di sondaggio (prove Lefranc).

Le prove di assorbimento hanno fornito valori piuttosto omogenei con una banda di oscillazione fra un minimo di 8.7×10^{-9} m/sec ed un massimo di 2.1×10^{-7} m/sec. Nel caso delle prove di pompaggio, che hanno interessato l'intero sviluppo del foro di sondaggio, la banda di oscillazione è leggermente più alta. Si passa da valori minimi di 10^{-9} m/sec a valori massimi di 10^{-7} m/sec. I maggiori valori di permeabilità sono generalmente stati rilevati in sondaggi sulla cui verticale è stata riconosciuta la presenza di livelli calcarei. In altri casi l'evidenza di livelli calcarei non ha prodotto un apprezzabile incremento delle permeabilità probabilmente per l'assenza di continuità degli stessi.

Anche tale formazione può pertanto essere considerata semi-permeabile con grado di permeabilità basso a configurarne un comportamento da acquitardo.

La maggiore omogeneità nelle caratteristiche idrogeologiche della formazione del substrato, che evidenzia sempre conducibilità idrauliche bassissime salvo leggeri incrementi in presenza degli strati lapidei più continui talora riconosciuti in profondità, fa sì che le acque di percolazione attraverso l'unità detritico colluviale incontrino un ostacolo al moto verticale generando talvolta emergenze proprio in corrispondenza della superficie di contatto.

La presenza di una facies superiore più ricca di arenarie e calcisiltiti sovrastante una facies generalmente argillitica fa ritenere che la permeabilità abbia a diminuire progressivamente con la profondità.

5. ANALISI SEZIONI STRATIGRAFICHE

Le aree che saranno oggetto di escavazione per i nuovi lotti in ampliamento della discarica, sono localizzate nella porzione ovest e nord rispetto all'attuale colmata di rifiuti.

Nella carta geologica sono state individuate le aree di discarica attuale comprese le aree tecniche dell'impianto, oltre al perimetro di sviluppo del progetto di ampliamento.

In corrispondenza di tali aree sono state realizzate tre sezioni stratigrafiche (Tavola 1) al fine di individuare la tipologia dei materiali che saranno oggetto di scavo.

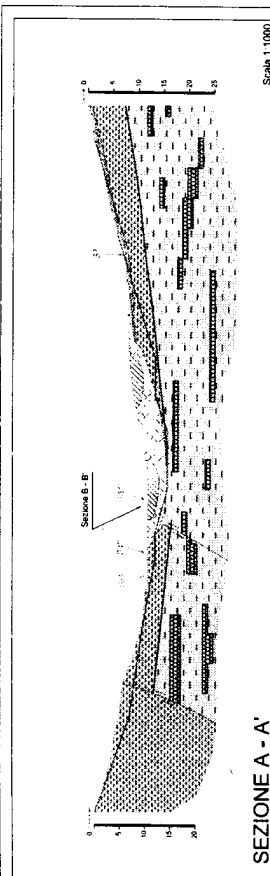
Le sezioni stratigrafiche sono state ricostruite utilizzando sia il rilevamento geologico e geomorfologico di dettaglio dell'area comprendente il sito, effettuato nel trimestre aprile - giugno 2005, che i numerosi sondaggi geognostici realizzati nelle varie fasi di ampliamento della discarica.

Oltre alla situazione stratigrafica nelle sezioni sono stati riportati i profili dei rifiuti aggiornati ad ottobre 2012, ed i profili di scavo.

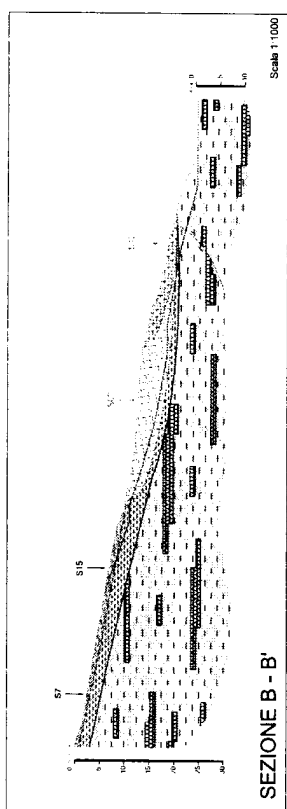
Dall'esame delle sezioni si osserva che i terreni che saranno interessati dall'escavazione appartengono ad entrambi i membri della Formazione di Sillano.

I profili di scavo si sviluppano per la maggior parte all'interno del membro superiore arenitico-calcsiltitico e della sua porzione più superficiale costituita da coltri di alterazione eluvio-colluviale. I massimi spessori di scavo, quantificabili in circa 11 m e localizzati ad ovest rispetto all'attuale colmata di rifiuti, sono individuabili nella porzione centrale sia della sezione A-A' che della sezione B-B' della tavola 1.

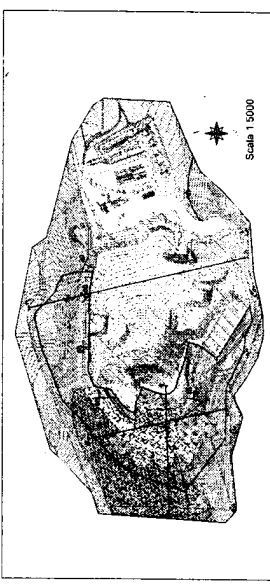
Una minima parte dei volumi di terreno che dovranno essere sbancati interessa il membro inferiore della Formazione di Sillano. Tale livello è costituito da argilliti e brecce calcaree, con all'interno strati metrici di calcari massivi. I terreni in esame vengono intercettati dal profilo di scavo sempre nell'area ad ovest rispetto all'attuale colmata, (sezione B-B') per uno spessore massimo di 6 m.



SEZIONE A - A'



SEZIONE B - B'



Scala 1:5000

LEGENDA

- Area discarica
- Confine catastrale
- Limite area di ampliamento
- Traccia di sezione
- Contatti tettonici
- Faglie dirette
- Giaciture
- Terreno di riporto
- Alluvione recente
- Accumulo di frana per scossonamento
- Accumulo di frana di origine complessa
- Accumulo di detrito alluvio-colluviale
- Formazione di Sillaro - Membro arenatico calcareo
- Formazione di Sillaro - Membro ad argilla e breccie
- S.116
- Sondaggi geognostici - Aprile 2005
- Sondaggi geognostici - Gennaio 2005
- Sondaggi geognostici - Dicembre 1989



ANALISI GEOLOGICO STRATIGRAFICA ED
 IDROGEOLOGICA DEI TERRENI DELL'AREA
 INTERESSATA DALL'AMPLIAMENTO DELLA DISCARICA
 FOSSO DEL CASSERO NEL COMUNE DI SERRAVALLE
 PISTOIESE (PT)

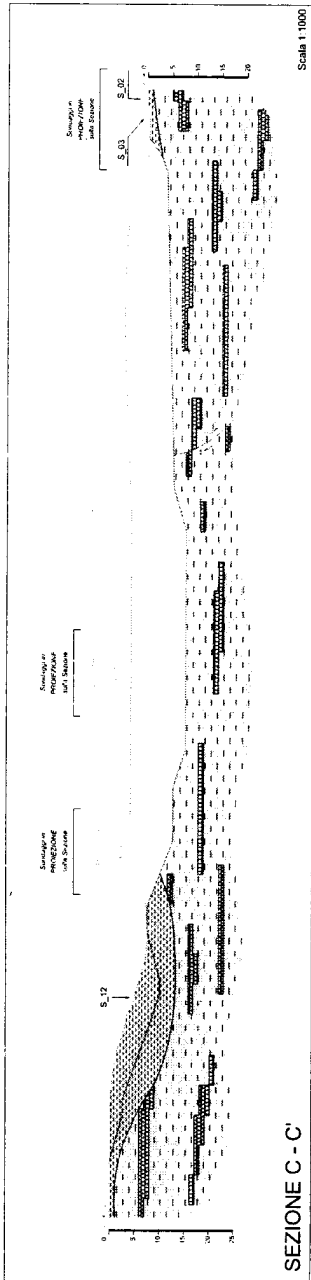
SEZIONI GEOLOGICHE	
Tavola	1
Scala	1:1000 1:5000
Data	Marzo 2013
Revisione	
Disegnata	
Verificata	
Autore	
Collaboratori	

- Accumulo di frana di origine complessa
- Accumulo di detrito alluvio-colluviale
- Formazione di Sillaro - Membro arenatico calcareo
- Formazione di Sillaro - Membro ad argilla e breccie

- Faglie dirette
- Terreno di riporto
- Rifiuti
- Accumulo di frana per scossonamento

LEGENDA

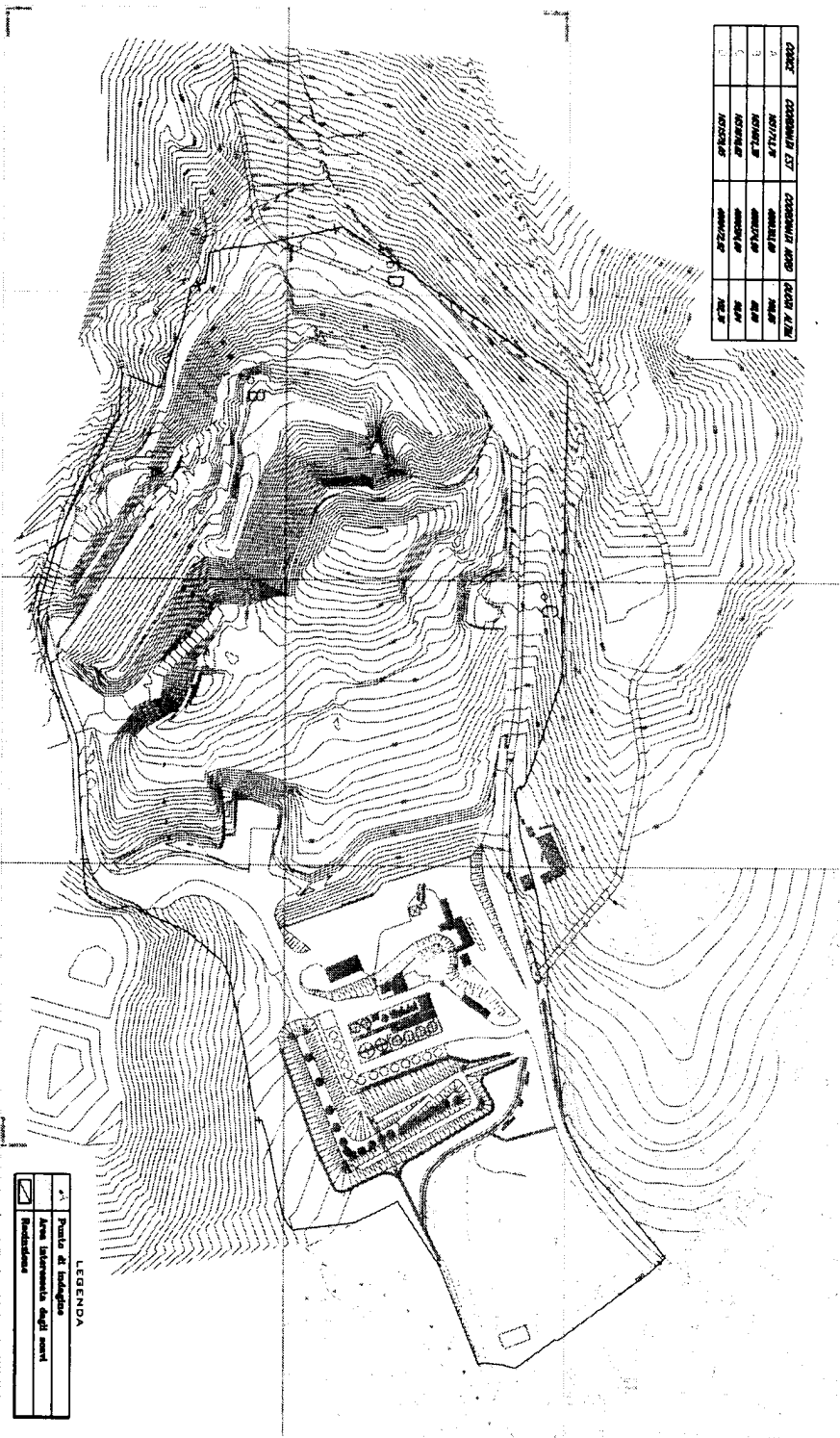
- Profilo di stato attuale
- Profilo di fondo vasca
- Profilo di scavo
- Profilo dei rifiuti
- Contatti tettonici



SEZIONE C - C'

PROVINCIA DI PISTOIA
Servizio Tutela dell'Ambiente
Documentazione allegata alla nota
Prot. n. 61273
del 17/04/2013

ALLEGATO 6



CONDIZIONE	PROIEZIONE	PROIEZIONE	PROIEZIONE
1	PROIEZIONE	PROIEZIONE	PROIEZIONE
2	PROIEZIONE	PROIEZIONE	PROIEZIONE
3	PROIEZIONE	PROIEZIONE	PROIEZIONE
4	PROIEZIONE	PROIEZIONE	PROIEZIONE

LEGENDA

	Punto di Indagine
	Area interessata dagli scavi
	Strada

Studio Aliphan

 PIAZZA GARIBOLDI, 10

 00187 ROMA (RM)

 Aprile 2013

IMPIANTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI
 DENOMINATO "DISCARICA FOSCO DEL CASSERO"

PIANO DI UTILIZZO DELLE
 TERRE E ROCCE DA SCAVVO

 (ex art. 5 D.M. 161/2012)

PLANIMETRIA GENERALE CON DELIMITAZIONE AREA INTERESSATA DAGLI SCAVI
 ED UBICAZIONE DEI PUNTI DI INDAGINE

REDAZIONE

Disegnato: **Studio Aliphan**
 Numero di elaborazione: **1/11.4**
 Scala: **1:2000**

DATA	DESCRIZIONE	STATO
11/04/2013	PROGETTO	PROGETTO
11/04/2013	PROGETTO	PROGETTO
11/04/2013	PROGETTO	PROGETTO
11/04/2013	PROGETTO	PROGETTO

Studio Aliphan - PIAZZA GARIBOLDI, 10 - 00187 ROMA (RM)

 Tel. 06 49811111 - Fax 06 49811112

 E-mail: info@studioaliphan.it

PROVINCIA DI PISTOIA
Servizio Tutela dell'Ambiente
Documentazione allegata alla nota
Prot. n. 61273
Del 17/04/2013

ALLEGATO 7

PRELIEVO CAMPIONE A



PRELIEVO.CAMPIONE A



PRELIEVO CAMPIONE B



PRELIEVO CAMPIONE B



PRELIEVO CAMPIONE C



PRELIEVO CAMPIONE C



PRELIEVO CAMPIONE D



PRELIEVO CAMPIONE D



Eco-futura srl

VERBALE N. 205/13 DATA: 5/3/13
 Committente: PISTOIA AMBIENTE Sede: Via Gabellini
 OPERATORE (CAMPIONATORE/PRELEVATORE/RICEVENTE): SEVERI H Pag. 1 di 1

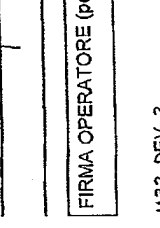
Consegna da parte del Cliente

Offerta/ Contratto n° _____ del: _____

CODICE ASSEGNATO DALL'OPERATORE E DEL LAB.	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE:	PRODUTTORE (INDICATO DAL COMMITTENTE)	CLIENTE (INDICATO DAL COMMITTENTE)	CODICE CER:	LUOGO DEL PRELIEVO (SE RILEVANTE):	Tipologia di raccolta campione (se applicabile)	PROCEDURA DI CAMPIONAMENTO	ORA DEL PRELIEVO (OVE CRITICA)	TEMP. AL MOMENTO DEL PRELIEVO O CONSEGNA (OVE CRITICA)	MODALITA' DI CONSERVAZIONE DEL CAMPIONE:	ID. CAMPIONE ASSEGNATO IN ACCETTAZIONE
MS1	Terrano A (Camp medio 20-100 cm)			/	A	<input checked="" type="checkbox"/> Campionam. <input type="checkbox"/> Ritiro	/	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> Ambiente <input type="checkbox"/> Frigo (5 ± 3°C)	
MS2	" B (" " " 20-65 cm)			/	B	<input checked="" type="checkbox"/> Campionam. <input type="checkbox"/> Ritiro	/	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> Ambiente <input type="checkbox"/> Frigo (5 ± 3°C)	
MS3	" C (" " " 20-100 cm)			/	C	<input checked="" type="checkbox"/> Campionam. <input type="checkbox"/> Ritiro	/	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> Ambiente <input type="checkbox"/> Frigo (5 ± 3°C)	
MS4	" D (" " " 20-100 cm)			/	D	<input checked="" type="checkbox"/> Campionam. <input type="checkbox"/> Ritiro	/	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> Ambiente <input type="checkbox"/> Frigo (5 ± 3°C)	
						<input type="checkbox"/> Campionam.				<input type="checkbox"/> Ambiente <input type="checkbox"/> Frigo (5 ± 3°C)	
						<input type="checkbox"/> Campionam.				<input type="checkbox"/> Ambiente <input type="checkbox"/> Frigo (5 ± 3°C)	
						<input type="checkbox"/> Campionam.				<input type="checkbox"/> Ambiente <input type="checkbox"/> Frigo (5 ± 3°C)	
						<input type="checkbox"/> Campionam.				<input type="checkbox"/> Ambiente <input type="checkbox"/> Frigo (5 ± 3°C)	
						<input type="checkbox"/> Campionam.				<input type="checkbox"/> Ambiente <input type="checkbox"/> Frigo (5 ± 3°C)	
						<input type="checkbox"/> Campionam.				<input type="checkbox"/> Ambiente <input type="checkbox"/> Frigo (5 ± 3°C)	
						<input type="checkbox"/> Campionam.				<input type="checkbox"/> Ambiente <input type="checkbox"/> Frigo (5 ± 3°C)	
						<input type="checkbox"/> Campionam.				<input type="checkbox"/> Ambiente <input type="checkbox"/> Frigo (5 ± 3°C)	
						<input type="checkbox"/> Campionam.				<input type="checkbox"/> Ambiente <input type="checkbox"/> Frigo (5 ± 3°C)	
						<input type="checkbox"/> Campionam.				<input type="checkbox"/> Ambiente <input type="checkbox"/> Frigo (5 ± 3°C)	
						<input type="checkbox"/> Campionam.				<input type="checkbox"/> Ambiente <input type="checkbox"/> Frigo (5 ± 3°C)	
						<input type="checkbox"/> Campionam.				<input type="checkbox"/> Ambiente <input type="checkbox"/> Frigo (5 ± 3°C)	
						<input type="checkbox"/> Campionam.				<input type="checkbox"/> Ambiente <input type="checkbox"/> Frigo (5 ± 3°C)	
						<input type="checkbox"/> Campionam.				<input type="checkbox"/> Ambiente <input type="checkbox"/> Frigo (5 ± 3°C)	
						<input type="checkbox"/> Campionam.				<input type="checkbox"/> Ambiente <input type="checkbox"/> Frigo (5 ± 3°C)	

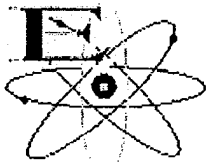
ANALISI RICHIESTE
 Nota: Campionamento effettuato ai sensi dell' All. 2 del D.L. 161 del 10/8/2012
 Parametri da determinare secondo tab. 4.1. dell' All. 4 del D.L. 161 del 10/8/2012
 Campionamenti documentati tramite fotografie

FIRMA OPERATORE (per il campionamento): [Signature]
 FIRMA per accettazione (il cliente/Referente): _____
 Visto per verifica: _____



PROVINCIA DI PISTOIA
Servizio Tutela dell'Ambiente
Documentazione allegata alla nota
Prot. n. 61273
del 17/04/2013

ALLEGATO 8



Laboratorio Analisi Eco-Futura s.r.l.
Analisi chimiche e microbiologiche
Via Pratovecchio, 327/1
51015 Monsummano T.(PT)
Tel.0572-520145 Fax.0572-521493

Rapporto di Prova

NUMERO 13-3-75

Emissione rapporto 03/04/2013

CAMPIONE 75		ANALISI DI: DLgs 03/04/06 n.152 All5 tab1/A	COMMITENTE PISTOIAMBIENTE S.R.L. VIA GABELLINI - LOC.CANTAGRILLO 51034 SERRAVALLE P.SE (PT)
DATA RICEVIMENTO 06/03/2013	DATA INIZIO PROVE 06/03/2013	DATA FINE PROVE 22/03/2013	
DESCRIZIONE DEL CAMPIONE Terreno A - Campione medio 20-100 cm			CLIENTE Pistoambiente srl via Gabbellini, snc - Serravalle P.se (PT)
LUOGO DI PRELIEVO punto A			PRODUTTORE Discarica del Cassero - Pistoambiente srl
NOTE Le analisi sono state eseguite secondo il Decreto 10 Agosto 2012, n.161			PRELIEVO ESEGUITO DA DR. MIRKO SEVERI DATA PRELIEVO 05/03/2013

Descrizione Analisi	Risultato	U.M	U	Metodo Analitico	Limiti e Annotazioni
ARSENICO	11,1	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 20
CADMIO	0,8	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 2
COBALTO	<1	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 20
NICHEL	64,1	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 120
PIOMBO	16,3	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 100
RAME	64,1	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 120
ZINCO	84,1	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 150
MERCURIO	<0,1	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 1
IDROCARBURI PESANTI C>12	<5	mg/kg s.s.		EPA 8015 D 2003	< 50
CROMO TOTALE	43,8	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 150
CROMO VI	<0,2	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 16	< 2
AMIANTO (ricerca qualitativa)	assente	pres/ass		DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 + DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3 ^A	
AMIANTO (ricerca quantitativa)	<1000	mg/kg s.s.		DM06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978.06 ^A	< 1000
BTEX	-	-		-	
BENZENE	<0,01	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 23b	< 0,1
TOLUENE	<0,05	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 23b	< 0,5

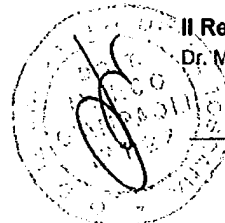
I risultati riportati sono riferiti al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto di prova non può essere parzialmente riprodotto. L'incertezza di misura (espressa come intervallo min-max) è calcolata come incertezza estesa al 95% di probabilità utilizzando un fattore di copertura K=2.

Legenda U = incertezza estesa

^A Prova eseguita in sub-appalto

Quando compare (§) il laboratorio declina ogni responsabilità per il campionamento. Laboratorio inserito al N. 038 degli elenchi regionali dei laboratori che svolgono analisi su alimenti in ambito di autocontrollo.

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Marco Giampaoli





Laboratorio Analsi Eco-Futura s.r.l.
Analisi chimiche e microbiologiche
Via Pratovecchio, 327/1
51015 Monsummano T.(PT)
Tel.0572-520145 Fax.0572-521493

Rapporto di Prova

NUMERO 13-3-75

Emissione rapporto 03/04/2013

CAMPIONE 75		ANALISI DI: DLgs 03/04/06 n.152 All5 tab1/A		COMMITENTE PISTOIAMBIENTE S.R.L.	
DATA RICEVIMENTO 06/03/2013	DATA INIZIO PROVE 06/03/2013	DATA FINE PROVE 22/03/2013		VIA GABELLINI - LOC.CANTAGRILLO 51034 SERRAVALLE P.SE (PT)	
DESCRIZIONE DEL CAMPIONE Terreno A - Campione medio 20-100 cm				CLIENTE Pistoambiente srl via Gabbellini, snc - Serravalle P.se (PT)	
LUOGO DI PRELIEVO punto A				PRODUTTORE Discarica del Cassero - Pistoambiente srl	
NOTE Le analisi sono state eseguite secondo il Decreto 10 Agosto 2012, n.161				PRELIEVO ESEGUITO DA DR. MIRKO SEVERI	
				DATA PRELIEVO 05/03/2013	

Descrizione Analsi	Risultato	U.M	U	Metodo Analitico	Limiti e Annotazioni
ETILBENZENE	<0,05	mg/kg s.s		CNR IRSA Q 64 23b	< 0,5
XILENE	<0,05	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 23b	< 0,5
IPA TOTALI	<1	mg/kg s.s.		EPA 8270 D 1998	< 10

I risultati riportati sono riferiti al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto di prova non può essere parzialmente riprodotto. L'incertezza di misura (espressa come intervallo min-max) è calcolata come incertezza estesa al 95% di probabilità utilizzando un fattore di copertura K=2.

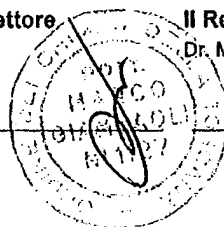
Legenda U = incertezza estesa

^ Prova eseguita in sub-appalto

Quando compare (§) il laboratorio declina ogni responsabilità per il campionamento. Laboratorio inserito al N. 038 degli elenchi regionali dei laboratori che svolgono analisi su alimenti in ambito di autocontrollo.

Responsabile di Settore
Dr. Marco Giampaoli

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Marco Giampaoli





Laboratorio Analisi Eco-Futura s.r.l.
Analisi chimiche e microbiologiche
Via Pratovecchio, 327/1
51015 Monsummano T.(PT)
Tel.0572-520145 Fax.0572-521493

Rapporto di Prova

NUMERO 13-3-76

Emissione rapporto 03/04/2013

CAMPIONE 76		ANALISI DI: DLgs 03/04/06 n.152 All5 tab1/A	COMMITENTE PISTOIAMBIENTE S.R.L. VIA GABELLINI - LOC.CANTAGRILLO 51034 SERRAVALLE P.SE (PT)
DATA RICEVIMENTO 06/03/2013	DATA INIZIO PROVE 06/03/2013	DATA FINE PROVE 22/03/2013	CLIENTE Pistoambiente srl via Gabbellini, snc - Serravalle P.se (PT)
DESCRIZIONE DEL CAMPIONE Terreno B - Campione medio 20-65 cm			PRODUTTORE Discarica del Cassero - Pistoambiente srl
LUOGO DI PRELIEVO punto B			PRELIEVO ESEGUITO DA DR. MIRKO SEVERI
NOTE Le analisi sono state eseguite secondo il Decreto 10 Agosto 2012, n.161			DATA PRELIEVO 05/03/2013

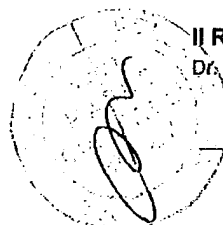
Descrizione Analisi	Risultato	U.M	U	Metodo Analitico	Limiti e Annotazioni
ARSENICO	4,7	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 20
CADMIO	<0,2	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 2
COBALTO	<1	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 20
NICHEL	18,6	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 120
PIOMBO	6,8	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 100
RAME	16,6	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 120
ZINCO	40,3	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 150
MERCURIO	<0,1	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 1
IDROCARBURI PESANTI C>12	<5	mg/kg s.s.		EPA 8015 D 2003	< 50
CROMO TOTALE	12,3	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 150
CROMO VI	<0,2	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 16	< 2
AMIANTO (ricerca qualitativa)	assente	pres/ass		DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 + DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3 ^A	
AMIANTO (ricerca quantitativa)	<1000	mg/kg s.s.		DM06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06 ^A	< 1000
BTEX	-	-		-	
BENZENE	<0,01	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 23b	< 0,1
TOLUENE	<0,05	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 23b	< 0,5

I risultati riportati sono riferiti al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto di prova non può essere parzialmente riprodotto. L'incertezza di misura (espressa come intervallo min-max) è calcolata come incertezza estesa al 95% di probabilità utilizzando un fattore di copertura K=2.

Legenda U = incertezza estesa

^A Prova eseguita in sub-appalto
Quando compare (§) il laboratorio declina ogni responsabilità per il campionamento. Laboratorio inserito al N. 038 degli elenchi regionali dei laboratori che svolgono analisi su alimenti in ambito di autocontrollo.

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Marco Giampaoli





Laboratorio Analisi Eco-Futura s.r.l.
Analisi chimiche e microbiologiche
Via Pratovecchio, 327/1
51015 Monsummano T.(PT)
Tel.0572-520145 Fax.0572-521493

Rapporto di Prova

NUMERO 13-3-76

Emissione rapporto 03/04/2013

CAMPIONE 76			ANALISI DI: DLgs 03/04/06 n.152 All5 tab1/A	COMMITENTE PISTOIAMBIENTE S.R.L. VIA GABELLINI - LOC.CANTAGRILLO 51034 SERRAVALLE P.SE (PT)	
DATA RICEVIMENTO 06/03/2013	DATA INIZIO PROVE 06/03/2013	DATA FINE PROVE 22/03/2013			
DESCRIZIONE DEL CAMPIONE Terreno B - Campione medio 20-65 cm			CLIENTE Pistoambiente srl via Gabbellini, snc - Serravalle P.se (PT)		
			PRODUTTORE Discarica del Cassero - Pistoambiente srl		
LUOGO DI PRELIEVO punto B			PRELIEVO ESEGUITO DA DR. MIRKO SEVERI		
NOTE Le analisi sono state eseguite secondo il Decreto 10 Agosto 2012, n.161			DATA PRELIEVO 05/03/2013		

Descrizione Analisi	Risultato	U.M	U	Metodo Analitico	Limiti e Annotazioni
ETILBENZENE	<0,05	mg/kg s.s		CNR IRSA Q 64 23b	< 0,5
XILENE	<0,05	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 23b	< 0,5
IPA TOTALI	<1	mg/kg s.s.		EPA 8270 D 1998	< 10

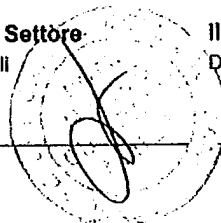
I risultati riportati sono riferiti al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto di prova non può essere parzialmente riprodotto. L'incertezza di misura (espressa come intervallo min-max) è calcolata come incertezza estesa al 95% di probabilità utilizzando un fattore di copertura K=2.

Legenda U = incertezza estesa

^A Prova eseguita in sub-appalto
Quando compare (§) il laboratorio declina ogni responsabilità per il campionamento. Laboratorio inserito al N. 038 degli elenchi regionali dei laboratori che svolgono analisi su alimenti in ambito di autocontrollo.

Responsabile di Settore
Dr. Marco Giampaoli

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Marco Giampaoli





Laboratorio Analsi Eco-Futura s.r.l.
Analisi chimiche e microbiologiche
Via Pratovecchio, 327/1
51015 Monsummano T.(PT)
Tel.0572-520145 Fax.0572-521493

Rapporto di Prova

NUMERO 13-3-77

Emissione rapporto 03/04/2013

CAMPIONE 77			ANALISI DI: DLgs 03/04/06 n.152 All5 tab1/A			COMMITENTE PISTOIAMBIENTE S.R.L.		
DATA RICEVIMENTO 06/03/2013		DATA INIZIO PROVE 06/03/2013		DATA FINE PROVE 22/03/2013		VIA GABELLINI - LOC.CANTAGRILLO 51034 SERRAVALLE P.SE (PT)		
DESCRIZIONE DEL CAMPIONE Terreno C - Campione medio 20-100 cm						CLIENTE Pistoambiente srl via Gabbellini, snc - Serravalle P.se (PT)		
LUOGO DI PRELIEVO punto C						PRODUTTORE Discarica del Cassero - Pistoambiente srl		
NOTE Le analisi sono state eseguite secondo il Decreto 10 Agosto 2012, n.161						PRELIEVO ESEGUITO DA DR. MIRKO SEVERI		
						DATA PRELIEVO 05/03/2013		

Descrizione Analisi	Risultato	U.M	U	Metodo Analitico	Limiti e Annotazioni
ARSENICO	5,8	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 20
CADMIO	0,3	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 2
COBALTO	<1	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 20
NICHEL	37,5	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 120
PIOMBO	15,4	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 100
RAME	35,4	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10 [*]	< 120
ZINCO	54,6	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 150
MERCURIO	<0,1	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 1
IDROCARBURI PESANTI C>12	<5	mg/kg s.s.		EPA 8015 D 2003	< 50
CROMO TOTALE	34,2	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 150
CROMO VI	<0,2	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 16	< 2
AMIANTO (ricerca qualitativa)	assente	pres/ass		DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 + DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3 [^]	
AMIANTO (ricerca quantitativa)	<1000	mg/kg s.s.		DM06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06 [^]	< 1000
BTEX	-	-		-	
BENZENE	<0,01	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 23b	< 0,1
TOLUENE	<0,05	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 23b	< 0,5

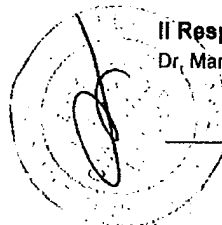
I risultati riportati sono riferiti al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto di prova non può essere parzialmente riprodotto. L'incertezza di misura (espressa come intervallo min-max) è calcolata come incertezza estesa al 95% di probabilità utilizzando un fattore di copertura K=2.

Legenda U = incertezza estesa

[^] Prova eseguita in sub-appalto

Quando compare (§) il laboratorio declina ogni responsabilità per il campionamento. Laboratorio inserito al N. 038 degli elenchi regionali dei laboratori che svolgono analisi su alimenti in ambito di autocontrollo.

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Marco Giampaoli





Laboratorio Analisi Eco-Futura s.r.l.
Analisi chimiche e microbiologiche
Via Pratovecchio, 327/1
51015 Monsummano T.(PT)
Tel.0572-520145 Fax.0572-521493

Rapporto di Prova

NUMERO 13-3-77

Emissione rapporto 03/04/2013

CAMPIONE 77			ANALISI DI: DLgs 03/04/06 n.152 All5 tab1/A	COMMITENTE PISTOIAMBIENTE S.R.L. VIA GABELLINI - LOC.CANTAGRILLO 51034 SERRAVALLE P.SE (PT)	
DATA RICEVIMENTO 06/03/2013	DATA INIZIO PROVE 06/03/2013	DATA FINE PROVE 22/03/2013		CLIENTE Pistoambiente srl via Gabbellini, snc - Serravalle P.se (PT)	
DESCRIZIONE DEL CAMPIONE Terreno C - Campione medio 20-100 cm				PRODUTTORE Discarica del Cassero - Pistoambiente srl	
LUOGO DI PRELIEVO punto C				PRELIEVO ESEGUITO DA DR. MIRKO SEVERI	
NOTE Le analisi sono state eseguite secondo il Decreto 10 Agosto 2012, n.161				DATA PRELIEVO 05/03/2013	

Descrizione Analisi	Risultato	U.M	U	Metodo Analitico	Limiti e Annotazioni
ETILBENZENE	<0,05	mg/kg s.s		CNR IRSA Q 64 23b	< 0,5
XILENE	<0,05	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 23b	< 0,5
IPA TOTALI	<1	mg/kg s.s.		EPA 8270 D 1998	< 10

I risultati riportati sono riferiti al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto di prova non può essere parzialmente riprodotto. L'incertezza di misura (espressa come intervallo min-max) è calcolata come incertezza estesa al 95% di probabilità utilizzando un fattore di copertura K=2.

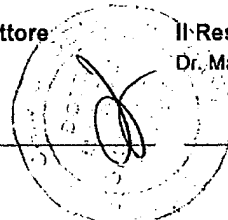
Legenda U = incertezza estesa

^ Prova eseguita in sub-appalto

Quando compare (S) il laboratorio declina ogni responsabilità per il campionamento. Laboratorio inserito al N. 038 degli elenchi regionali dei laboratori che svolgono analisi su alimenti in ambito di autocontrollo.

Responsabile di Settore
Dr. Marco Giampaoli

Il-Responsabile del Laboratorio
Dr. Marco Giampaoli





Laboratorio Analisi Eco-Futura s.r.l.
Analisi chimiche e microbiologiche
Via Pratovecchio, 327/1
51015 Monsummano T.(PT)
Tel.0572-520145 Fax.0572-521493

Rapporto di Prova

NUMERO 13-3-78

Emissione rapporto 03/04/2013

CAMPIONE 78			ANALISI DI: DLgs 03/04/06 n.152 All5 tab1/A	COMMITENTE PISTOIAMBIENTE S.R.L. VIA GABELLINI - LOC.CANTAGRILLO 51034 SERRAVALLE P.SE (PT)	
DATA RICEVIMENTO 06/03/2013	DATA INIZIO PROVE 06/03/2013	DATA FINE PROVE 22/03/2013			
DESCRIZIONE DEL CAMPIONE Terreno D - Campione medio 20-100 cm			CLIENTE Pistoambiente srl via Gabbellini, snc - Serravalle P.se (PT)		
			PRODUTTORE Discarica del Cassero - Pistoambiente srl		
LUOGO DI PRELIEVO punto D			PRELIEVO ESEGUITO DA DR. MIRKO SEVERI		
NOTE Le analisi sono state eseguite secondo il Decreto 10 Agosto 2012, n.161			DATA PRELIEVO 05/03/2013		

Descrizione Analisi	Risultato	U.M	U	Metodo Analitico	Limiti e Annotazioni
ARSENICO	7,4	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 20
CADMIO	0,3	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 2
COBALTO	<1	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 20
NICHEL	43,4	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 120
PIOMBO	19,1	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 100
RAME	62,3	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 120
ZINCO	60,0	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 150
MERCURIO	<0,1	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 1
IDROCARBURI PESANTI C>12	<5	mg/kg s.s.		EPA 8015 D 2003	< 50
CROMO TOTALE	55,2	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 10	< 150
CROMO VI	<0,2	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 16	< 2
AMIANTO (ricerca qualitativa)	assente	pres/ass		DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 + DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3 ^A	
AMIANTO (ricerca quantitativa)	<1000	mg/kg s.s.		DM06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06 ^A	< 1000
BTEX	-	-		-	
BENZENE	<0,01	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 23b	< 0,1
TOLUENE	<0,05	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 23b	< 0,5

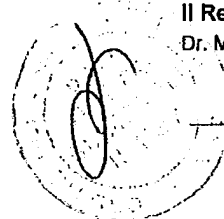
I risultati riportati sono riferiti al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto di prova non può essere parzialmente riprodotto. L'incertezza di misura (espressa come intervallo min-max) è calcolata come incertezza estesa al 95% di probabilità utilizzando un fattore di copertura K=2.

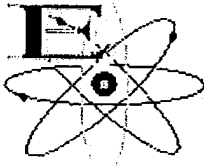
Legenda U = incertezza estesa

^A Prova eseguita in sub-appalto

Quando compare (§) il laboratorio declina ogni responsabilità per il campionamento. Laboratorio inserito al N. 038 degli elenchi regionali dei laboratori che svolgono analisi su alimenti in ambito di autocontrollo.

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Marco Giampaoli





Laboratorio Analisi Eco-Futura s.r.l.
Analisi chimiche e microbiologiche
Via Pratovecchio, 327/1
51015 Monsummano T.(PT)
Tel.0572-520145 Fax.0572-521493

Rapporto di Prova

NUMERO 13-3-78

Emissione rapporto 03/04/2013

CAMPIONE 78		ANALISI DI: DLgs 03/04/06 n.152 All5 tab1/A		COMMITENTE PISTOIAMBIENTE S.R.L. VIA GABELLINI - LOC.CANTAGRILLO 51034 SERRAVALLE P.SE (PT)	
DATA RICEVIMENTO 06/03/2013	DATA INIZIO PROVE 06/03/2013	DATA FINE PROVE 22/03/2013		CLIENTE Pistoambiente srl via Gabbellini, snc - Serravalle P.se (PT)	
DESCRIZIONE DEL CAMPIONE Terreno D - Campione medio 20-100 cm				PRODUTTORE Discarica del Cassero - Pistoambiente srl	
LUOGO DI PRELIEVO punto D				PRELIEVO ESEGUITO DA DR. MIRKO SEVERI	
NOTE Le analisi sono state eseguite secondo il Decreto 10 Agosto 2012, n.161				DATA PRELIEVO 05/03/2013	

Descrizione Analisi	Risultato	U.M	U	Metodo Analitico	Limiti e Annotazioni
ETILBENZENE	<0,05	mg/kg s.s		CNR IRSA Q 64 23b	< 0,5
XILENE	<0,05	mg/kg s.s.		CNR IRSA Q 64 23b	< 0,5
IPA TOTALI	<1	mg/kg s.s.		EPA 8270 D 1998	< 10

I risultati riportati sono riferiti al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto di prova non può essere parzialmente riprodotto. L'incertezza di misura (espressa come intervallo min-max) è calcolata come incertezza estesa al 95% di probabilità utilizzando un fattore di copertura K=2.

Legenda U = incertezza estesa

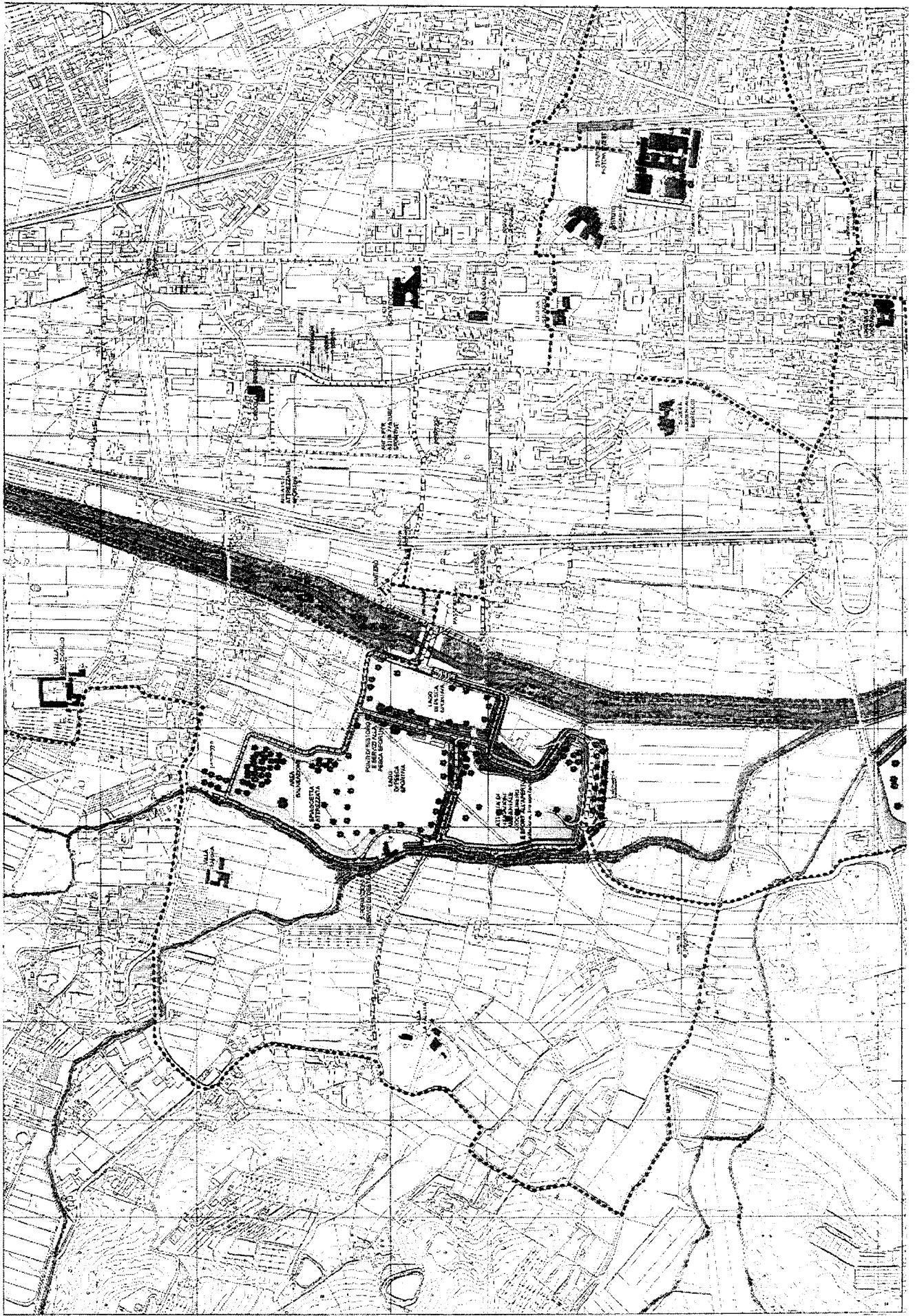
^A Prova eseguita in sub-appalto
Quando compare (§) il laboratorio declina ogni responsabilità per il campionamento. Laboratorio inserito al N. 038 degli elenchi regionali dei laboratori che svolgono analisi su alimenti in ambito di autocontrollo.

Responsabile di Settore
Dr. Marco Giampaoli

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Marco Giampaoli

PROVINCIA DI PISTOIA
Servizio Tutela dell'Ambiente
Documentazione allegata alla nota
Prot. n. 61273
del 17/04/2013

ALLEGATO 9



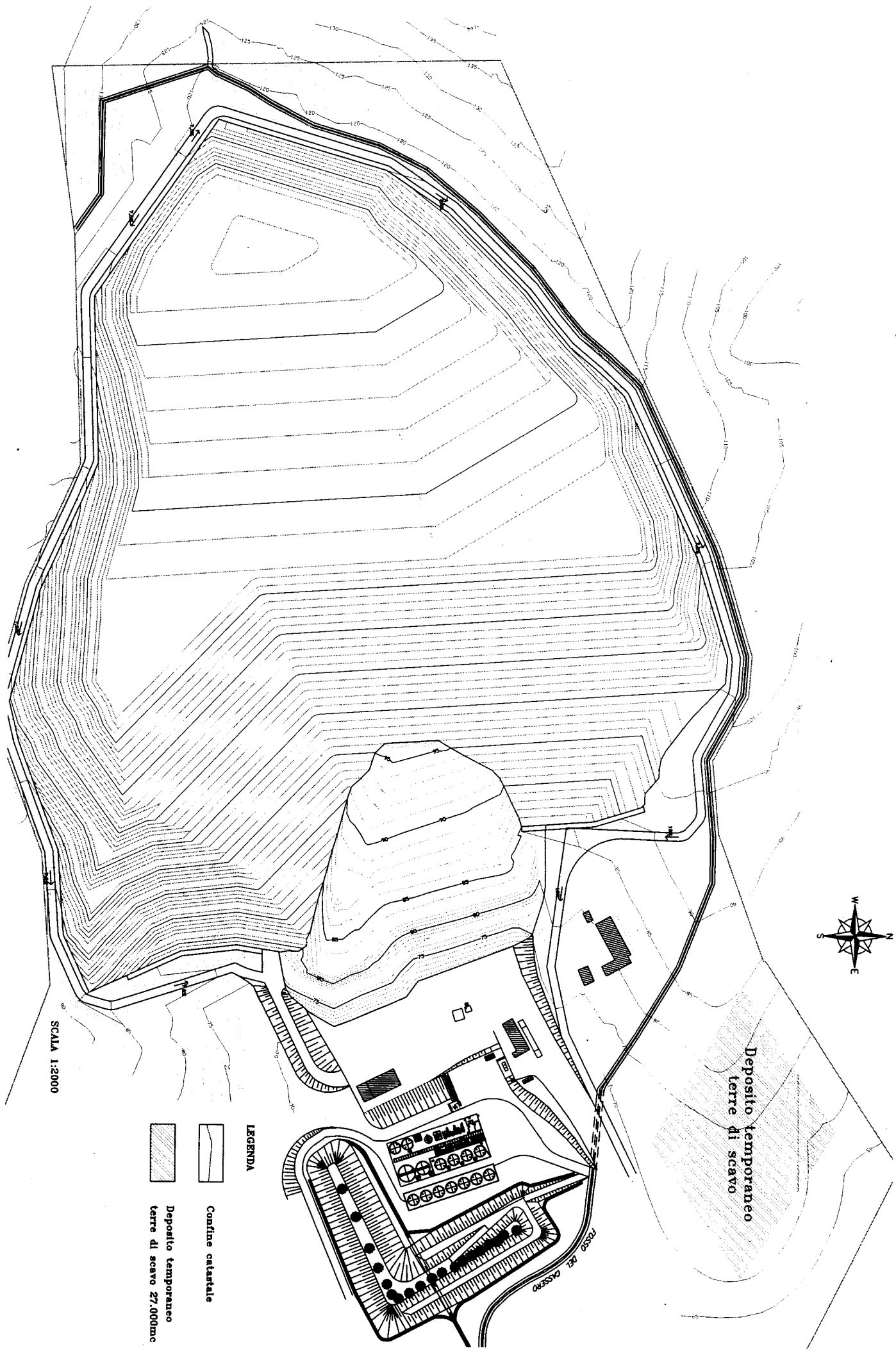
scala 1:7000

QUADRANTE 3 : LA CASSA DI ESPANSIONE DEI LAGHI PRIMAVERA E PISTOIA OVEST

Q3



PROVINCIA DI PISTOIA
Servizio Tutela dell'Ambiente
Documentazione allegata alla nota
Prot. n. 61273
del 17/04/2013

ALLEGATO 10



SCALA 1:2000

LEGENDA

-  Deposito temporaneo terre di scavo 27.000mc
-  Confine catastale

Deposito temporaneo terre di scavo

PASSO DEL PASSETO

