



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE
UNITA' DI BUSINESS TORRE VALDALIGA NORD

00053 Civitavecchia (Roma) - Via Aurelia Nord, 32
T +390766725111 - F +390766725431

PRO/AdB-GEN/PCA/UB-TV/EAS



Enel-PRO-30/06/2011-0028930



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA-2011-0016683 del 11/07/2011

<~~~~~>

Spett.le
ISPRA
Servizio Interdipartimentale per
l'Indirizzo, il Coordinamento e il
Controllo delle Attività Ispettive
c.a. Ing. Alfredo PINI
Via Vitaliano Brancati, 48
00144 ROMA RM

e p.c.

<~~~~~>

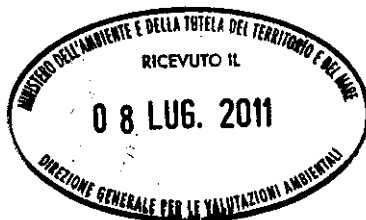
Spett.le
MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA
TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
DGVA - Div. IV - AIA
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA RM

<~~~~~>

Spett.le
MINISTERO DELLO SVILUPPO
ECONOMICO
Dipartimento per l'Energia DIP-EN
Via Molise, 2
00187 ROMA RM

<~~~~~>

Spett.le
ARPA LAZIO
Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente
Direzione Tecnica
c.a. Dott. G. Catenacci
Via Boncompagni, 101
00187 ROMA RM



<~~~~~>

Spett.le
ARPA LAZIO
Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente
Dir. Sezione Provinciale
c.a. Dott. S. Ceradini
Via Saredo, 52
00173 ROMA RM

Oggetto: Enel Produzione SpA - Centrale Termoelettrica TORREVALDALIGA NORD
Invio relazione idrogeologica di "Realizzazione nuovi piezometri".

Sulla base di quanto contenuto nel Piano di Monitoraggio e Controllo, al § 4.6, tenuto conto anche di quanto già comunicato nelle relazioni di posizionamento del 30/12/2010 e del 14/03/2011 allegate alla ns. del 15 marzo u.s. Enel-PRO-0012337, vi trasmettiamo in allegato la relazione idrogeologica di "Realizzazione nuovi piezometri" e le risultanze analitiche relative alle acque prelevate sia dai piezometri interni che da quelli esterni.

La relazione tecnica allegata (del 28/06/2011), prodotta a seguito dell'escavazione dei pozzi, riporta un inquadramento geologico, geomorfologico, idrologico ed idrogeologico del sito, con un maggior dettaglio informativo, rispetto a quanto contenuto nella relazione LR2228/07 del 11 marzo 2011 inviata il 15 marzo u.s., scaturito proprio a seguito della realizzazione della rete stessa.

Indipendentemente dalle analisi allegate e condotte sia sui suoli che sulle acque, l'attività di escavazione eseguita ha evidenziato una situazione idrogeologica locale tale da non garantire per la rete nel suo complesso - con i rilevamenti effettuati nei punti riferiti - condizioni di rappresentatività delle acque sotterranee per una verifica di qualità degli acquiferi.

Stante la verificata scarsa circolazione ovvero la elevata salinità rilevata nella zona inferiore dell'area produttiva, si provvederà quindi a modificare l'ubicazione di alcuni punti, collocandoli sempre nell'area produttiva stessa, al fine di assicurare un maggior gradiente idraulico e ricambio, rendendo così più rappresentative le analisi delle acque sotterranee campionate.

Sarà cura di questa Centrale produrre a breve quanto riferito, con i nuovi posizionamenti georeferenziati, a complemento di quanto già trasmesso.

Giuseppe Molina
UN PROCURATORE

Il presente documento costituisce una riproduzione integra e fedele dell'originale informatico, sottoscritto con firma digitale, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente. La riproduzione su supporto cartaceo è effettuata da Enel Servizi.

Allegati:



- relazione idrogeologica Costag
analisi Cesi per 5+3 piezometri

Id. 8490418

<p>COSTAG Azienda con sistema certificato in conformità alla normativa ISO 9001-2008</p>	<p>ENEL – UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA Realizzazione Nuovi Piezometri "Rapporto Finale delle Attività"</p>	<p>Pag.1 di 20</p>
---	---	--------------------



Comune di CIVITAVECCHIA
Provincia di ROMA

<p>UNITA' DI BUSINESS TORREVALDALIGA NORD</p>		
<p><u>REALIZZAZIONE NUOVI PIEZOMETRI</u></p>		
<p>Rapporto Finale delle Attività</p>		
<p>3</p>	<p>Il Geologo Dott. Geol. Carlo Nardone </p>	<p>Il Direttore Tecnico Commerciale/Acquisti Ordine Regionale dei Geologi del Lazio Dr. Geol. Stefano NERI (Iscrizione n. 546) </p>
<p>Rev.</p>	<p>I Tecnici</p>	<p>Data di emissione</p>

<p>COSTAG Azienda con sistema certificato in conformità alla normativa ISO 9001-2008</p>	<p>ENEL – UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA Realizzazione Nuovi Piezometri <i>“Rapporto Finale delle Attività”</i></p>	<p>Pag.2 di 20</p>
---	---	--------------------

SOMMARIO

1.	PREMESSA	3
2.	INQUADRAMENTO DEL SITO	3
2.1.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO	3
2.2.	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO	5
2.3.	INQUADRAMENTO IDROLOGICO	5
2.4.	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO	6
3.	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' SVOLTE NEL CORSO DELLA CAMPAGNA DI LAVORO	7
3.1.	REALIZZAZIONE POZZI PIEZOMETRICI	7
3.2.	PRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENO	10
3.3.	ESECUZIONE DI PROVE DI PERMEABILITA' TIPO LEFRANC	10
3.3.1.	INTERPRETAZIONE DELLE MISURE	12
3.4.	ESECUZIONE DI PROVE DI POMPAGGIO	14
3.4.1.	INTERPRETAZIONE DEI DATI	15
3.5.	RILIEVO TOPOGRAFICO DEI PUNTI DI SONDAGGIO	16
3.6.	ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO E DI CAMPO	17
4.	RISULTATI DELLE INDAGINI SVOLTE	17
4.1.	ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO DELL'AREA	17
4.2.	ASSETTO IDROGEOLOGICO	18
4.3.	QUALITA' DEI TERRENI (RIF. TABELLA N. 1, COLONNA A, ALLEGATO 5 AL TITOLO V DEL D.LGS N. 152/2006)	19
5.	CONCLUSIONI	19
6.	ELENCO ALLEGATI	19

<p align="center">COSTAG Azienda con sistema certificato in conformità alla normativa ISO 9001-2008</p>	<p align="center">ENEL – UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA Realizzazione Nuovi Piezometri <i>“Rapporto Finale delle Attività”</i></p>	<p align="right">Pag.3 di 20</p>
--	--	----------------------------------

1. PREMESSA

La presente relazione descrive le modalità esecutive adottate per la realizzazione di nuovi pozzi piezometrici di monitoraggio della falda locale e nelle successive attività di caratterizzazione chimica dei terreni ed idrogeologica.

Le attività sono state svolte su incarico di ENEL S.p.A. a fronte del contratto aperto n. 8400018542, nel periodo aprile-giugno del corrente anno.

I lavori sono consistiti, nel dettaglio:

- ✚ nella realizzazione di n. 5 nuovi pozzi piezometrici,
- ✚ nell'esecuzione di prove di permeabilità in foro tipo Lefranc del tipo “a carico variabile”,
- ✚ nell'esecuzione di prove di permeabilità in pozzo tipo “slug test”,
- ✚ nell'esecuzione di rilievi topografici plano-altimetrici per la determinazione delle coordinate Nord, Est e Quota dei piezometri,
- ✚ nell'elaborazione dei dati acquisiti ai fini della redazione del presente rapporto.

2. INQUADRAMENTO DEL SITO

2.1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Il sito in esame è ubicato sulla costa tirrenica laziale 4-5 km a NNW di Civitavecchia. L'assetto geologico-strutturale generale dell'area è la risultante di movimenti tettonici attribuibili a diverse fasi evolutive. Sono riconoscibili unità tettoniche dovute alle fasi orogeniche compressive sviluppatasi fino al Miocene inferiore, responsabili della costruzione dell'edificio strutturale che costituisce l'ossatura della catena appenninica. Seguono unità generatesi in seguito alle successive fasi tettoniche distensive sviluppatasi a partire dal Miocene superiore, connesse all'apertura del Mar Tirreno.

Le unità più antiche sono costituite da formazioni sedimentarie marine appartenenti a due gruppi principali:

- ✓ “Unità Toscane”, di natura evaporitica, carbonatica e marnosa (Trias-Oligocene); affioranti soltanto in pochissimi piccoli lembi intorno ai Monti della Tolfa ma presenti estesamente ad elevate profondità.
- ✓ “Unità Liguri”, di natura torbidityca (flyschoid) cioè calcarea, marnosa, argillitica e arenacea (Cretaceo-Eocene); poste tettonicamente al di sopra delle citate unità toscane ed affioranti

<p align="center">COSTAG Azienda con sistema certificato in conformità alla normativa ISO 9001-2008</p>	<p align="center">ENEL – UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA Realizzazione Nuovi Piezometri <i>“Rapporto Finale delle Attività”</i></p>	<p align="right">Pag.4 di 20</p>
--	--	----------------------------------

estesamente su tutti i Monti della Tolfa fino alla costa.

Durante le più recenti fasi distensive si è verificato uno smembramento delle unità precedenti attraverso vari sistemi di faglie dirette orientate NW-SE (direzione appenninica) e NE-SW, con due principali conseguenze:

- a) la formazione di depressioni strutturali in cui si sono creati bacini sedimentari caratterizzati da successioni continentali, di transizione e marine (“Successioni Neoautoctone”) di natura argillosa, sabbiosa e conglomeratica; la più vicina al sito di queste depressioni è quella di Montalto-Tarquinia che si estende a nord del F. Mignone; in essa vi affiorano diffusamente depositi marini e continentali di età compresa tra il Miocene superiore e l’attuale;
- b) lo sviluppo di fenomeni vulcanici lungo tutta la fascia tirrenica che ha causato la messa in posto di notevoli spessori di rocce laviche e piroclastiche; le più vicine al sito sono anche le più antiche (circa 2,5 milioni di anni) ed affiorano principalmente nel nucleo centrale dei Monti della Tolfa; altre più recenti costituiscono i Monti Vulsini e Sabatini.

Il sito in esame si sviluppa ai margini occidentali dei Monti della Tolfa che costituiscono un relativo alto strutturale su cui negli ultimi milioni di anni hanno prevalso i fenomeni erosivi e su cui quindi non si sono depositi spessori rilevanti di successioni neoautoctone ma soltanto sottili coltri di depositi continentali detritici o travertinosi e di depositi marini terrazzati legati alle interazioni tra sollevamento tettonico e oscillazioni del livello marino.

Pertanto le formazioni che interessano direttamente il sito appartengono principalmente al gruppo delle citate unità liguri e secondariamente ai depositi marini neoautoctoni. Secondo i vari autori che hanno studiato la zona (SERVIZIO GEOLOGICO D’ITALIA, 1969; FAZZINI et Al., 1972; VENTRIGLIA, 1988) le unità liguri sono qui suddivise al massimo in quattro unità formazionali:

- ✓ “Pietraforte”: arenarie calcareo-quarzose (Cretaceo sup.),
- ✓ “Argilloscisti varicolori manganeseiferi”: argilliti con calcari marnosi ed arenarie (Cretaceo inf.-sup.),
- ✓ “Flysch calcareo”: calcari marnosi e marne (Cretaceo sup. - Paleocene),
- ✓ “Flysch argilloso-calcareo”: argilliti con calcari marnosi ed arenarie (Cretaceo sup.).

A seconda delle diverse interpretazioni dei citati autori, i rapporti tra queste formazioni sono considerati o semplicemente di tipo stratigrafico, con eteropie laterali e intercalazioni reciproche, oppure le prime due (“Serie della Pietraforte” o “Unità di Monte Morello”) sono considerate separate dalle seconde due (“Serie dei Flysch Tolfetani” o “Unità di S. Fiora”) da un contatto di sovrapposizione

<p align="center">COSTAG Azienda con sistema certificato in conformità alla normativa ISO 9001-2008</p>	<p align="center">ENEL – UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA Realizzazione Nuovi Piezometri <i>"Rapporto Finale delle Attività"</i></p>	<p align="right">Pag.5 di 20</p>
--	--	----------------------------------

tettonica.

Per quanto di ns. diretto interesse è da evidenziare che il sito oggetto di indagine è interessato direttamente soltanto dall'ultima delle formazioni sopra citate, che risulta ricoperta, per la maggior parte, da sottili coltri di depositi quaternari.

2.2. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

Nel sito industriale della centrale di Torrevaldaliga Nord i lavori per la costruzione dell'impianto hanno modificato l'originaria situazione naturale. Dal confronto tra le carte topografiche precedenti e successive la costruzione dell'impianto e tra i dati stratigrafici ricavati nel corso delle varie campagne di indagini geognostiche si deduce, innanzi tutto, che il piano di campagna naturale degradava dolcemente verso mare da circa 27 m s.l.m. fino a zero con una pendenza via via decrescente.

I lavori per la realizzazione della centrale hanno modificato la morfologia del sito, creando una serie di aree pianeggianti terrazzate a quote diverse delimitate a monte da scarpate, mediante lo scavo dei terreni naturali fino a quote anche al di sotto del livello del mare ed il riempimento con materiali di riporto e di fondazione delle varie opere.

Più recentemente, la rimozione della maggior parte dei serbatoi del parco stoccaggi olio combustibile ed il successivo ricolmamento delle depressioni con il materiale recuperato nelle operazioni di dragaggio dei fondali dei bracci di mare destinati alla realizzazione delle nuove banchine di scarico del carbone e del calcare, ha ulteriormente modificato la conformazione morfologica dell'area.

Allo stato attuale, quindi, possiamo distinguere due macroaree principali, di cui la prima (che comprende l'area dell'ex parco serbatoi e l'area della stazione elettrica) posta a monte della linea ferroviaria Roma-Pisa e la seconda (che comprende l'area occupata dall'impianto di piscicoltura, dalle ex-installazioni di cantiere e dal centro di addestramento e l'area della centrale vera e propria e degli impianti annessi) posta tra la linea ferroviarie e la linea di costa.

2.3. INQUADRAMENTO IDROLOGICO

Data la sua ubicazione lungo la costa, l'assetto idrologico dell'area della centrale Enel di Torrevaldaliga Nord è ovviamente caratterizzato dalla presenza del mare.

Per quanto riguarda il deflusso superficiale delle acque meteoriche, l'area, prima della costruzione dell'impianto, era naturalmente attraversata soltanto da qualche piccola scolina campestre; attualmente le acque dei campi a monte della ferrovia vengono tutte convogliate artificialmente in un sistema di drenaggio che va a confluire prevalentemente in un collettore che corre a sud della centrale e

<p align="center">COSTAG</p> <p>Azienda con sistema certificato in conformità alla normativa ISO 9001-2008</p>	<p align="center">ENEL – UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA</p> <p align="center">Realizzazione Nuovi Piezometri</p> <p align="center"><i>“Rapporto Finale delle Attività”</i></p>	<p align="right">Pag.6 di 20</p>
---	--	----------------------------------

secondariamente in un fosso posto a nord del parco combustibili. Nelle aree di impianto esistono solo le fognature per la raccolta delle acque meteoriche dei vari piazzali ed il canale di scarico delle acque marine di raffreddamento della centrale posto in parte in sotterraneo. L'unico corso d'acqua della zona con un bacino apprezzabile (circa 2 km³) è il Fosso di Torrevaldaliga (VENTRIGLIA, 1988) che sfocia in mare circa 1 km a sud del sito

2.4. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Il “Flysch argilloso-calcareo”, che caratterizza il substrato sedimentario litoide o pseudolitoide di tutta l'area, presenta, nel suo insieme, una permeabilità generalmente bassa a causa della stessa natura argillosa del sedimento originario; la circolazione idrica in questa formazione può essere confinata in qualche livello marnoso o arenaceo più fratturato, forse talvolta in pressione.

Nel raggio di alcuni chilometri intorno al sito esistono alcuni pozzi e sorgenti con acque mineralizzate di provenienza profonda (BONI et Al., 1986; VENTRIGLIA, 1988), legate a locali fenomeni idrotermali. Ad esse è probabilmente collegata la genesi di depositi travertinosi. Si tratta di acque circolanti lungo alcune zone di fratturazione tettonica subverticali che portano in superficie acque di falde mineralizzate e talvolta calde. Queste falde idrotermali sono in realtà ospitate probabilmente dalle formazioni carbonatiche permeabili delle “Unità Toscane” localizzate al di sotto delle unità flyschoidi, ad elevate profondità (un vecchio sondaggio eseguito circa 1 km a nord del sito le ha rinvenute a partire da 251 m di profondità; GEOSONDA, 1974-76).

Le altre formazioni presenti (“Depositi marini pleistocenici”, “Depositi recenti marini e continentali” e “Materiali di riporto”), insieme alla coltre di alterazione delle citate formazioni flyschoidi, possono essere considerate un'unica sottile copertura superficiale eterogenea, di spessore variabile, mediamente permeabile per porosità che ospita una modesta falda freatica in diretto rapporto con le acque superficiali e con il mare, fortemente influenzata dall'andamento stagionale delle precipitazioni e dalle maree. Nei dintorni del sito, laddove tale orizzonte acquifero raggiunge uno spessore sufficientemente rilevante, la falda che in esso ha sede viene sfruttata per scopi, più che altro, agricoli.

Nell'area della centrale vera e propria alcuni piezometri hanno confermato la presenza di una falda freatica ospitata nei materiali di riporto con un livello piezometrico variabile tra +0.40 e +2.70 m s.l.m. (ISMES, 1996).

L'esame di vecchi rilevamenti di livelli di falda nei sondaggi posti più a monte e di pozzi ubicati all'esterno dell'area ENEL (GEOSONDA, 1974-76) testimonia quote più alte e quindi un naturale deflusso della falda verso mare.

<p align="center">COSTAG Azienda con sistema certificato in conformità alla normativa ISO 9001-2008</p>	<p align="center">ENEL – UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA Realizzazione Nuovi Piezometri <i>“Rapporto Finale delle Attività”</i></p>	<p align="right">Pag.7 di 20</p>
--	--	----------------------------------

In definitiva l'immediato sottosuolo dell'area dell'U.B.T. di Torrevaldaliga Nord è caratterizzato dalla presenza di una falda freatica ospitata dall'insieme dei depositi recenti e di riporto, soggetta a variazioni stagionali, con un livello posto in genere a pochi metri dal piano campagna e con un lento flusso generalizzato verso mare. Tale falda è tuttavia piuttosto discontinua sia a causa dell'eterogeneità dei materiali che la contengono i quali localmente potrebbero risultare anche a bassissima permeabilità, sia a causa della presenza delle opere di fondazione delle varie parti di impianto che quasi sempre poggiano direttamente sul flysch sottostante poco permeabile, creando quindi estese "isole" che interrompono la continuità della falda. Dal punto di vista della vulnerabilità all'inquinamento si può affermare che in generale l'area presenta caratteri di bassa vulnerabilità sia per la generale bassa permeabilità complessiva del sistema e sia quindi per la esiguità della risorsa idrica che defluisce nel sottosuolo. Ai fini tuttavia della progettazione di un sistema di controllo, conviene analizzare in maggior dettaglio i possibili meccanismi di inquinamento. Sulla base di quanto sopra illustrato si ritiene probabile che inquinanti che eventualmente percolassero dal fondo delle fondazioni avrebbero scarsa mobilità, andando a ristagnare in zone a bassa permeabilità e potendo giungere molto lentamente alla falda freatica. Ci potrebbe essere una relativa maggiore velocità di diffusione in caso di perdite dalle porzioni laterali delle fondazioni, da opere con fondazioni più superficiali o da tubazioni, ed in caso di sversamenti accidentali sui piazzali; anche nel caso della presenza sotto le fondazioni di qualche porzione più calcarea fratturata del flysch, si potrebbe avere una meno lenta diffusione di eventuali inquinanti sia in qualche falda più profonda sia nella falda freatica stessa che può essere in connessione con questi livelli eventualmente presenti.

3. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' SVOLTE NEL CORSO DELLA CAMPAGNA DI LAVORO

3.1. REALIZZAZIONE POZZI PIEZOMETRICI

Le perforazioni per la realizzazione dei pozzi piezometrici sono stati eseguite con il metodo a rotazione a carotaggio continuo, mediante l'utilizzo di una sonda di perforazione, con l'utilizzo di carotieri di diametro compreso tra 101 e 127 mm. Per il sostentamento delle pareti se è stato utilizzato un rivestimento metallico provvisorio di diametro pari compreso pari a 152 mm. Il carotaggio è stato eseguito a secco: è stata utilizzata acqua chiara solamente per la posa in opera del rivestimento provvisorio e per l'attraversamento di trovanti rocciosi. Non sono stati impiegati fanghi e/o additivi sintetici per la stabilizzazione delle pareti del foro.

<p style="text-align: center;">COSTAG Azienda con sistema certificato in conformità alla normativa ISO 9001-2008</p>	<p style="text-align: center;">ENEL – UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA Realizzazione Nuovi Piezometri <i>“Rapporto Finale delle Attività”</i></p>	<p style="text-align: right;">Pag.8 di 20</p>
---	---	---

Le carote estratte nel corso della perforazione sono state alloggiare in apposite cassette catalogatrici in plastica rigida, munite di scomparti divisori e coperchio apribile a cerniera. Alla base della cassetta è stato steso un foglio di nailon a proteggere il materiale da un essiccamento troppo rapido; il foglio è stato poi risvoltato a coprire interamente anche la parte alta della cassetta al di sotto del coperchio. In ciascuna cassetta sono stati alloggiati circa 5 m di carotaggio. Le cassette catalogatrici sono state sistemate all'interno del sito Enel in un luogo indicato dalla Committente, al riparo di agenti atmosferici. Le singole cassette sono state fotografate con pellicola a colori entro 24 ore dal loro completamento. Le fotografie sono allegate alla presente relazione (**Allegato n. 1**).

Nel corso dell'esecuzione dei sondaggi, per ciascuna delle stazioni di perforazione, è stata garantita l'assistenza di un geologo addetto alla conduzione dell'indagine. Il geologo ha provveduto a compilare una scheda stratigrafica del singolo sondaggio, descrivendo accuratamente il materiale prelevato, sentito anche l'operatore di macchina in merito ai passaggi di consistenza, di colore del fluido, ecc. e ad indicare le quote di prelievo dei campioni indisturbati. Le stratigrafie dei sondaggi sono allegate alla presente relazione (**Allegato n. 2**).

La trasformazione del foro di sondaggio in pozzo piezometrico è stata effettuata installando nel perforo un tubo piezometrico in PVC atossico, di diametro pari a 3" costituito da una serie di spezzoni ciechi e filtranti di lunghezza variabile tra 1,5 e 3 m, giuntati mediante filettatura a vite M/F; gli spezzoni filtranti del tubo sono microfessurati orizzontalmente (slot 0,5 mm).

La preparazione e la pulizia di ciascuno dei fori di sondaggio in cui è stato installato il piezometro è stata eseguita utilizzando, come fluido di circolazione, acqua.

La procedura di installazione del piezometro ha previsto i seguenti steps operativi:

- posa in opera, sul fondo del foro, di uno spessore di 0,5 m di sabbia grossa o ghiaietto pulito ($\varnothing = 1 - 4$ mm);
- discesa a quota del tubo piezometrico, precedentemente assemblato. Il tratto fenestrato della tubazione è stato installato da fondo foro fino a circa 2 metri al di sopra del livello di falda rilevato; il rimanente tratto della tubazione installata è cieco. L'estremità a fondo foro del tubo è stata munita di apposito tappo di fondo, mentre l'estremità superficiale è stata munita di tappo di superficie a vite;
- l'intercapedine tra pareti del foro e pareti del tubo è stata riempita con sabbia silicea calibrata ben arrotondata (granulometria 1-2 mm), fino alla quota di circa 1 metro superiore all'inizio del tratto fessurato, ritirando man mano il rivestimento, senza l'ausilio della rotazione;

- posa di un tampone impermeabile dello spessore di 0,5 m al di sopra del tratto fenestrato, realizzato inserendo bentonite in pellets ($\varnothing = 1 - 2$ cm), ritirando sempre man mano il rivestimento;
- riempimento del foro al di sopra del tampone impermeabile con una miscela plastica acqua cemento – bentonite (con proporzioni in peso rispettivamente di 100, 30 e 5), fino a raggiungere la superficie;
- installazione della protezione superficiale del piezometro: per il pozzo PZE3 è stato installato un chiusino fuori terra in acciaio di colore rosso, sporgente per circa 40 cm dal piano di campagna, ben cementato nel terreno. Per gli altri piezometri, ricadenti in zone potenzialmente carrabili, la testa del tubo è rimasta interrata, ed è stata alloggiata in un pozzetto in cemento prefabbricato di dimensioni 30x30x30 cm protetto in superficie da un chiusino in ghisa carrabile;
- spurgo del piezometro che è stato protratto fino ad ottenere acqua chiara ed apparentemente esente da frazione in sospensione e fino alla verifica dell'avvenuta stabilizzazione di alcuni parametri idrochimici (pH, conducibilità elettrica, salinità, temperatura ed ossigeno disciolto).

Nella seguente Tabella n. 1 si riassumono i dati relativi ad ogni singolo piezometro.

Identificativo Piezometro	Profondità (m da p.c.)	Livello piezometrico misurato il 20/05/2011 (m da testa tubo)	Prove di Permeabilità Lefranc		Campioni di terreno per caratterizzazione chimica
			Identificativo Prova	Profondità di Prova (m da p.c.)	Profondità campionamento (m da p.c.)
PZC2	15,00	2,14	1	1,30÷2,00	2,00÷2,50
			2	5,50÷6,00	4,50÷5,00
			3	7,00÷7,50	7,00÷7,50
PZC3	15,00	1,70	1	1,30÷2,00	1,50÷2,00
			2	5,50÷6,00	2,40÷2,60
					4,00÷4,50
PZC4	15,00	1,11	1	2,50÷3,00	2,50÷3,00
			2	5,50÷6,00	5,50÷6,00
			3	7,00÷8,30	7,50÷8,00
PZC5	15,00	1,12	1	2,50÷3,00	2,50÷3,00
			2	4,00÷4,50	3,90÷4,50
			3	5,50÷6,00	5,50÷6,00
PZE3	16,00	3,40	1	6,00÷7,86	0,00÷1,50
					7,00÷8,00

Tabella n. 1: Tabella riepilogativa dei dati inerenti i nuovi pozzi piezometrici

<p align="center">COSTAG Azienda con sistema certificato in conformità alla normativa ISO 9001-2008</p>	<p align="center">ENEL – UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA Realizzazione Nuovi Piezometri <i>“Rapporto Finale delle Attività”</i></p>	<p align="right">Pag.10 di 20</p>
--	--	-----------------------------------

3.2. PRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENO

Nel corso dei sondaggi il geologo ha provveduto a prelevare dei campioni di terreno significativi ai fini della loro caratterizzazione chimica. Per quanto concerne le modalità e le procedure di campionamento dei terreni, sono state adottate le procedure previste dall'Allegato 2 al Titolo V del D. Lgs. 152/2006 *“Criteri per la caratterizzazione dei siti contaminati”*.

Il materiale prelevato è stato preparato scartando in campo i ciottoli ed il materiale grossolano di diametro superiore a circa 2 mm, quindi sottoponendo il materiale a quartatura/omogeneizzazione e suddividendolo infine in due replicati, delle quali:

1. una destinata alle determinazioni quantitative eseguite dal laboratorio incaricato dalla ns. azienda (Ecocontrol S.r.l.);
2. uno destinato all'archiviazione per eventuali futuri approfondimenti analitici, che è stato consegnato agli addetti di Enel.

Le aliquote ottenute sono state immediatamente poste in refrigeratore alla temperatura di 4°C e così mantenute durante tutto il periodo di trasporto e conservazione, fino al momento dell'analisi di laboratorio.

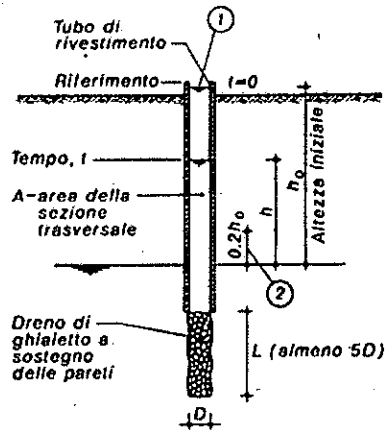
3.3. ESECUZIONE DI PROVE DI PERMEABILITA' TIPO LEFRANC

In tutti i sondaggi realizzati sono state effettuate delle prove di permeabilità in foro tipo Lefranc, a carico variabile.

Le modalità esecutive adottate in ciascuna prova sono state le seguenti:

- perforazione con carotiere fino alla base del tratto prova;
- rivestimento del foro fino alla quota raggiunta dalla perforazione, utilizzando acqua pulita come fluido di circolazione a bassa pressione e modesta portata;
- inserimento nella colonna di rivestimento di ghiaia ben lavata fino a creare uno spessore di almeno 50 cm dal fondo foro;
- sollevamento della batteria di rivestimento di un certo intervallo (tratto di prova, da 50 a 130 cm), con solo tiro della sonda o comunque senza ulteriore immissione di fluido di circolazione;
- immissione di acqua a bassa portata all'interno della tubazione di rivestimento per garantire la saturazione del tratto di prova, fino a raggiungere l'estremità superiore del rivestimento provvisorio;

- misura del livello dell'acqua all'interno del tubo (senza ulteriori immissioni) a distanza di 15", 30", 1', 2', 4', 8', 15', 30', 60', ecc. dall'inizio della prova con registrazione del dato rilevato su appositi moduli di campagna;
- elaborazione dei dati e calcolo del valore del coefficiente di permeabilità risultante.



1. Si aggiunge acqua per innalzare il livello nel foro, quindi si sospende consentendo al livello di abbassarsi secondo il flusso naturale
2. Le letture vengono proseguite fino a che il livello dell'acqua nel foro non scende al di sotto di questo valore

Fig. 1: Schema di esecuzione della prova Lefranc a carico variabile

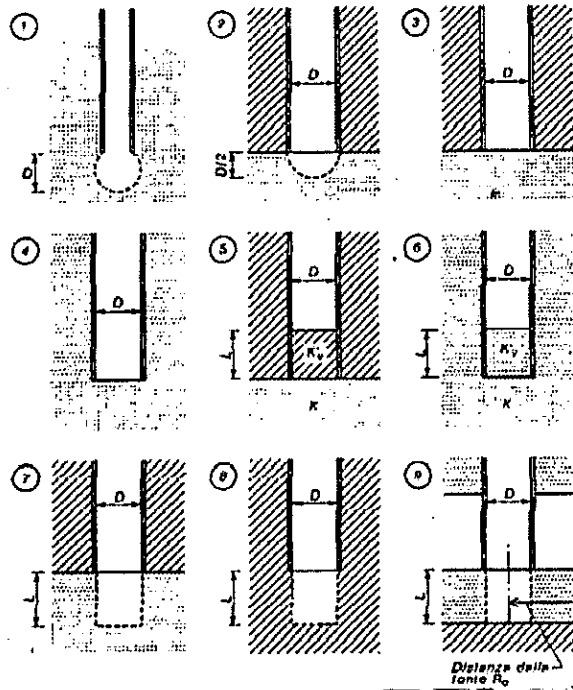


Fig. 2: Possibili configurazioni del tratto di prova

3.3.1. INTERPRETAZIONE DELLE MISURE

Il valore del coefficiente di permeabilità (k) è stato calcolato mediante la seguente espressione:

$$K = A/F \cdot T \text{ (m/s)}$$

in cui:

A = area della sezione trasversale del rivestimento in cui avvengono le misure del livello (m^2),

F = fattore di forma (m),

T = tempo di riequilibrio (*Basic Time-Lag*) (sec).

Il fattore di forma viene calcolato attraverso le formule riportate in Fig. 3, in base alla tipologia del tratto di prova assimilabile ad uno dei casi in Fig. 2.

**Valori del coefficiente di forma "F" con differenti geometrie
 della cavità e diverse situazioni stratigrafiche**
(Hvorslev, 1951; Wilkinson, 1968)

GEOMETRIA DELLA CAVITÀ (RIF. FIG. 8.35)		VALORI DEL COEFFICIENTE DI FORMA DELLA CAVITÀ "F"
1	Filtro sferico in terreno uniforme	$2 \pi D$
2	Filtro emisferico al tetto di uno strato confinato	πD
3	Fondo filtrante piano al tetto di uno strato confinato	$2 D$
4	Fondo filtrante piano in terreno uniforme	$2,75 D$
5	Tubo parzialmente riempito al confine con uno strato permeabile	$\frac{2 D}{(1 + \frac{8 L K_s}{\pi D K'})}$
6	Tubo parzialmente riempito in terreno uniforme	$\frac{2,75 D}{(1 + \frac{11 L K_s}{\pi D K'})}$
7	Filtro cilindrico al confine con uno strato permeabile	$\frac{3 \pi L}{1 (\frac{3L}{D} + \sqrt{1 + (\frac{3L}{D})^2})}$
8	Filtro cilindrico in terreno uniforme	$\frac{3 \pi L}{1,5 \frac{L}{D} + \sqrt{1 + (\frac{1,5 L}{D})^2}}$
9	Filtro cilindrico attraversante uno strato confinato	$\frac{2 \pi L}{l_s (R/R)}$

Fig. 3: Formule di calcolo del fattore di forma (Hvorslev, Wilkinson)

Nel nostro caso la tipologia del tratto di prova adottato nelle prove eseguite è assimilabile alla situazione del caso n. 8 di Fig. 2.

Il tempo di riequilibrio viene calcolato adottando la seguente procedura:

- ☛ si diagrammano i valori del rapporto h/h_0 in scala logaritmica in funzione dei corrispondenti valori del tempo (t) (t = 0 all'inizio della prova quando $h/h_0=1$); la scala dei tempi è decimale;
- ☛ si traccia la retta che meglio collega i punti sperimentali (N.B.: nel caso in cui i punti iniziali non risultino ben allineati rispetto ai rimanenti, è bene eliminarli). Si traccia, quindi, una retta, parallela alla precedente, passante per l'origine ($h/h_0=1$; $t=0$);
- ☛ il valore del tempo (t), nel punto in cui la retta passante per l'origine sopra citata intercetta la retta, parallela all'asse delle ascisse, corrispondente al valore $h/h_0=0.37$, è il tempo di riequilibrio (T).

COSTAG Azienda con sistema certificato in conformità alla normativa ISO 9001-2008	ENEL – UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA Realizzazione Nuovi Piezometri <i>"Rapporto Finale delle Attività"</i>	Pag.14 di 20
--	--	--------------

Nell'Allegato n. 4 sono riportate le schede riepilogative delle singole prove eseguite.

Nella seguente tabella si riportano, indicativamente, i valori del coefficiente di conducibilità idraulica (k) ed il Grado di Permeabilità Relativa per varie tipologie di terreni.

Tipologia di terreno	Grado di Permeabilità Relativa	Coefficiente di conducibilità idraulica caratteristico (m/s)
GHIAIE	ALTO	$k > 10^{-2}$
SABBIE	MEDIO	$10^{-2} > k > 10^{-4}$
SABBIE FINI-LIMI	BASSO	$10^{-4} > k > 10^{-9}$
ARGILLE	IMPERMEABILE	$k < 10^{-9}$

Tabella n. 2: Valori di permeabilità caratteristici dei vari terreni

Nella seguente tabella vengono riassunti i valori del coefficiente di conducibilità idraulica (k) ricavati dalla prove eseguite.

Identificativo Piezometro	Prove di Permeabilità Lefranc		Coefficiente di conducibilità Idraulica k (m/s)
	Identificativo Prova	Profondità di Prova (m da p.c.)	
PZC2	1	1,30÷2,00	$2,5 \times 10^{-7}$
	2	5,50÷6,00	$6,7 \times 10^{-5}$
	3	7,00÷7,50	$2,4 \times 10^{-7}$
PZC3	1	1,30÷2,00	$2,0 \times 10^{-6}$
	2	5,50÷6,00	$5,3 \times 10^{-7}$
PZC4	1	2,50÷3,00	$1,9 \times 10^{-7}$
	2	5,50÷6,00	$1,0 \times 10^{-7}$
	3	7,00÷8,30	$2,8 \times 10^{-8}$
PZC5	1	2,50÷3,00	$2,1 \times 10^{-8}$
	2	4,00÷4,50	$2,0 \times 10^{-7}$
	3	5,50÷6,00	$4,6 \times 10^{-8}$
PZE3	1	6,00÷7,86	$1,5 \times 10^{-6}$

Tabella n. 3: Valori del Coefficiente di Conducibilità Idraulica (k) risultante dalla prove Lefranc

3.4. ESECUZIONE DI PROVE DI POMPAGGIO

Allo scopo di verificare il comportamento dell'acquifero in presenza di emungimento delle acque, su ciascuno dei nuovi piezometri realizzati, sono state effettuate delle prove di pompaggio, a breve durata, con successivo rilievo della curva di risalita dell'acqua nel piezometro.

Le modalità esecutive delle prove sono state le seguenti:

- a) emungimento dell'acqua dal piezometro a portata costante. Il regime di portata di emungimento adottata nel corso della prova è stato definito sperimentalmente in campo: per ognuno dei pozzi di prova la portata è stata impostata in modo da garantire, comunque, una buona ricarica dell'acquifero. Il pompaggio è stato protratto per almeno un'ora per ogni pozzo, fino alla verifica della stabilizzazione del livello piezometrico nello stesso.

- b) Spegnimento della pompa e misurazione, ad intervalli regolari, del livello di risalita dell'acqua nel pozzo. Il monitoraggio è stato protratto fino alla stabilizzazione del livello rilevato.

3.4.1. INTERPRETAZIONE DEI DATI

Per l'interpretazione delle misure rilevate nel corso delle prove di pompaggio è stata adottata la formula di Theis per il regime transitorio con l'approssimazione logaritmica di Jacob,

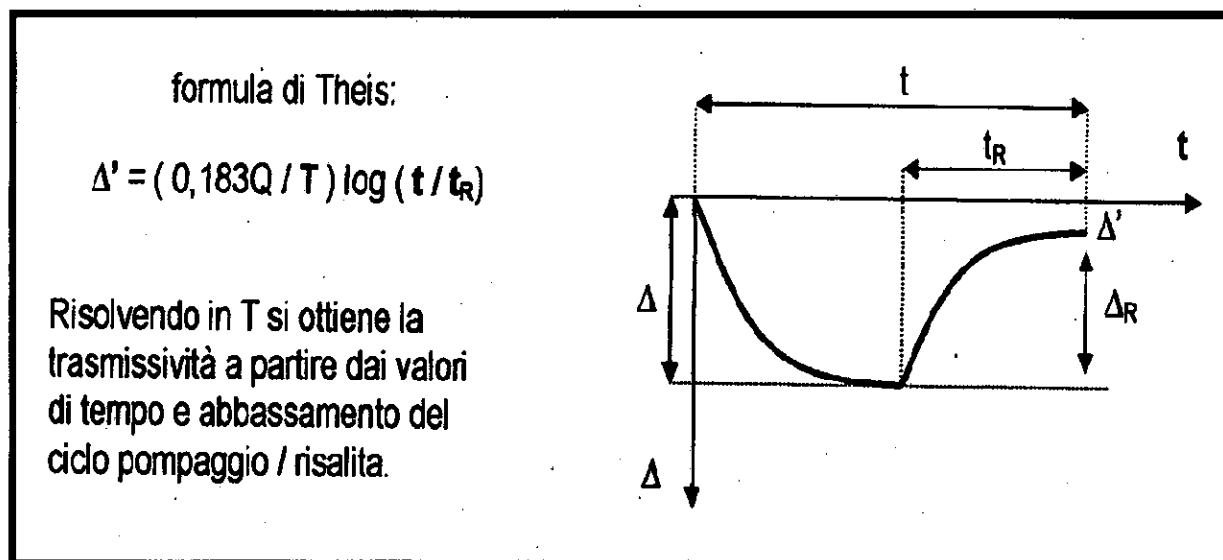


Fig. 4: Formula di Theis con approssimazione logaritmica di Jacob

in cui:

Q = portata di pompaggio (m³/s),

Δ = abbassamento dovuto al pompaggio (m),

Δ_R = risalita alla fine del pompaggio (m),

Δ' = differenza tra abbassamento e risalita (m),

T = trasmissività dell'acquifero (m²/s),

t = tempo complessivo (pompaggio + risalita) (s),

t_R = tempo di risalita.

Ricavando dalla formula di Theis-Jacob il valore della trasmissività, attraverso la relazione

$$T = k \times H,$$

in cui

T = trasmissività dell'acquifero (m²/s),

COSTAG Azienda con sistema certificato in conformità alla normativa ISO 9001-2008	ENEL – UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA Realizzazione Nuovi Piezometri <i>"Rapporto Finale delle Attività"</i>	Pag.16 di 20
--	--	--------------

k = coefficiente di conducibilità idraulica dell'acquifero (m/s),

H = spessore dell'acquifero (m),

è possibile ricavare, per ogni pozzo, il valore del coefficiente di conducibilità dell'acquifero.

I valori ricavati dalle prove di pompaggio in regime transitorio eseguite sono riportati nella seguente tabella riepilogativa.

Piezometro	Spessore dell'acquifero (m)	Trasmissività (m ² /s)	Coefficiente di conducibilità idraulica (m/s)
PZC2	2,27	$4,60 \times 10^{-3}$	$2,03 \times 10^{-3}$
PZC3	2,04	$1,52 \times 10^{-6}$	$7,47 \times 10^{-7}$
PZC4	3,69	$1,84 \times 10^{-4}$	$4,98 \times 10^{-5}$
PZC5	3,04	$1,52 \times 10^{-2}$	$5,00 \times 10^{-3}$
PZE3	2,50	$4,41 \times 10^{-6}$	$1,76 \times 10^{-6}$

Tabella n. 4: Valori del Coefficiente di Conducibilità Idraulica (k) risultanti dalla prove di pompaggio

3.5. RILIEVO TOPOGRAFICO DEI PUNTI DI SONDAGGIO

Alla fine dei lavori, allo scopo di determinare le coordinate Gauss-Boaga e le quote assolute s.l.m. dei piezometri realizzati e di tre piezometri esistenti (2 esterni ed uno interno) ancora efficienti, è stato eseguito un rilievo topografico plano-altimetrico (vedi **Figura n. 5**).

Il rilievo, che è stato riferito al sistema di riferimento nazionale IGMI in proiezione Gauss-Boaga, è stato eseguito con strumentazione GPS a doppia frequenza, con il metodo RTK (*Real Time Kinematik*) e stazione computerizzata di precisione.

Nella seguente tabella sono riportate le coordinate Gauss-Boaga e le quote assolute s.l.m. dei punti rilevati.

PIEZOMETRO	COORDINATA NORD (m)	COORDINATA EST (m)	QUOTA (m s.l.m.)	Note
PZC1	4667942,218	1728055,581	15,933	Piezometro Esistente
PZC2	4667755,001	1727950,506	3,747	Nuovo Piezometro
PZC3	4667758,277	1727799,811	3,609	Nuovo Piezometro
PZC4	4667566,824	1727942,167	3,623	Nuovo Piezometro
PZC5	4667342,825	1728151,015	3,714	Nuovo Piezometro
PZE1	4668831,239	1728130,972	29,298	Piezometro Esistente
PZE2	4668722,639	1727343,379	7,506	Piezometro Esistente
PZE3	4668332,475	1728384,008	31,283	Nuovo Piezometro

Tabella n. 5: Tabulato delle coordinate dei nuovi piezometri (N.B.: quota a testa tubo)



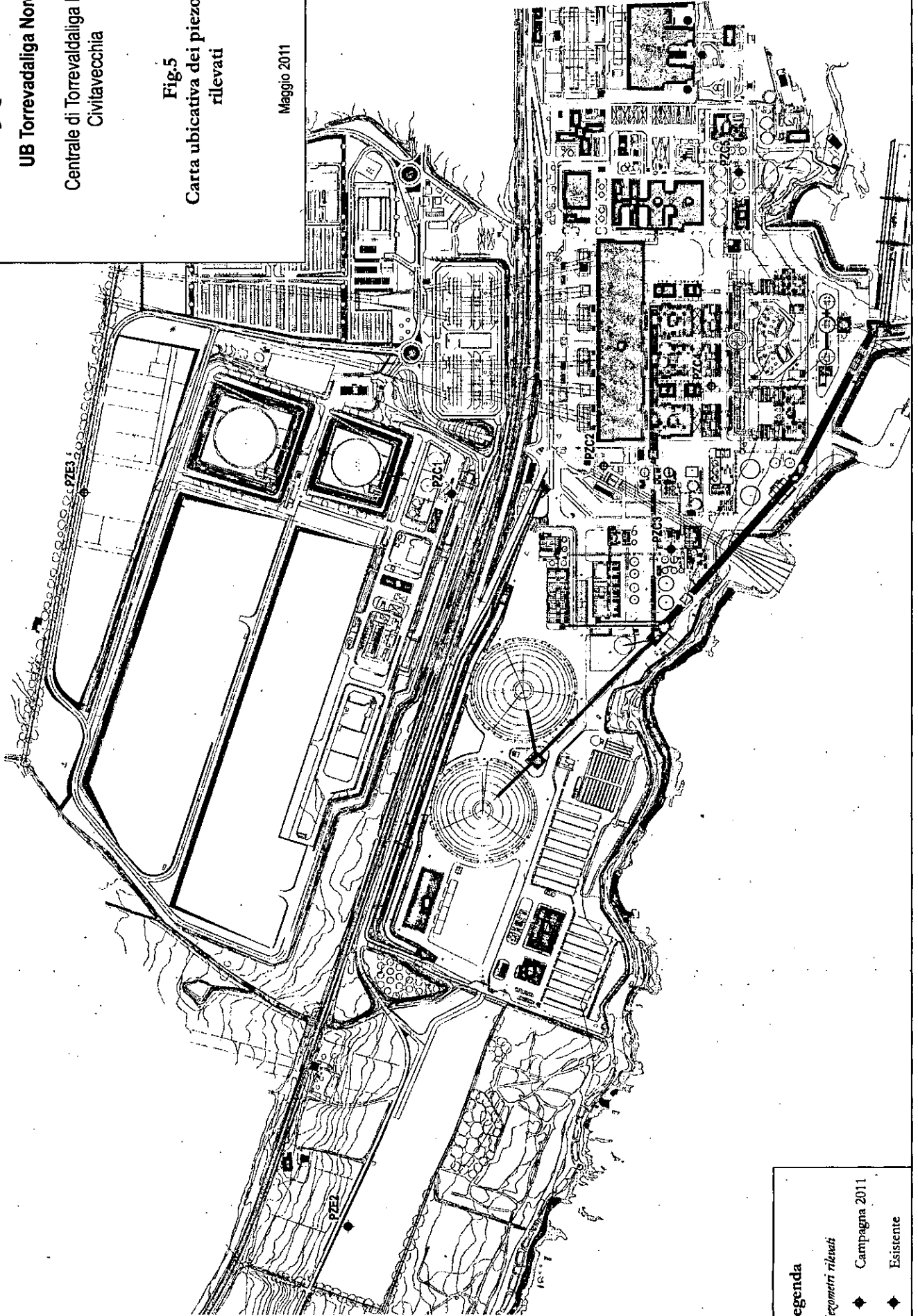
UB Torrevadalinga Nord

Centrale di Torrevadalinga Nord
Civitavecchia

Fig.5
Carta ubicativa dei piezometri
rilevati

Maggio 2011

PZE1



Legenda

Piezometri rilevati

◆ Campagna 2011

◆ Esistente

3.6. ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO E DI CAMPO

I campioni di terreno prelevati nel corso della perforazione dei nuovi piezometri sono stati sottoposti alle seguenti determinazioni analitiche, riguardando i limiti previsti dalla colonna a) della Tabella n. 1 dell'Allegato 5 del Titolo V del D.Lgs. n. 152/2006:

- Metalli: Sb, As, Be, Cd, Co, Cr tot, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Sn, Tl, V, Zn (parametri da 1 a 18)
- Aromatici (parametri da 19 a 24)
- Aromatici Policiclici (parametri da 25 a 38)
- Alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni (parametri da 39 a 53)
- Alifatici alogenati cancerogeni (parametri da 54 a 68)
- Fenoli non clorurati (parametri 70 a 71)
- Fenolo clorurati (parametri da 72 a 75)
- Idrocarburi (parametri da 94 a 95).

Tutte le analisi chimiche di laboratorio sono state eseguite presso la Ecocontrol S.r.l. di Pomezia. I referti ufficiali delle analisi sono allegati alla presente relazione (**Allegato n. 4**).

Come già citato nel § 3.1 nel corso delle operazioni di spurgo dei piezometri, sono stati rilevati i parametri idrochimici riportati nella sottostante Tabella n. 6.

Piezometro	Livello piezometrico misurato il 20/05/2011 (m da testa tubo)	Temperatura (°C)	Ossigeno Disciolto (ppm)	Conducibilità Elettrica (µS/cm)	pH	Salinità (PSU)
PZC2	2,14	24,15	0,58	41840	7,59	26,85
PZC3	1,70	22,84	0,85	10340	7,02	5,85
PZC4	1,11	20,13	0,47	6770	7,56	3,72
PZC5	1,12	20,13	0,48	51060	7,17	33,60
PZE3	3,40	21,02	2,47	18370	6,68	10,91

Tabella n. 6: Valori dei parametri idrochimici misurati nei nuovi pozzi piezometrici

4. RISULTATI DELLE INDAGINI SVOLTE

4.1. ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO DELL'AREA

Le stratigrafie dei sondaggi confermano la configurazione già riscontrata nel corso delle precedenti campagne di studio effettuata nell'area della centrale Enel di Torrevaldaliga Nord. In tutti i sondaggi effettuati, al di sotto di una esigua coltre di terreni di riporto di varia natura e granulometria, si rinviene la formazione argillitica flysciode che caratterizza il substrato sedimentario di tutta l'area.

<p align="center">COSTAG Azienda con sistema certificato in conformità alla normativa ISO 9001-2008</p>	<p align="center">ENEL – UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA Realizzazione Nuovi Piezometri <i>"Rapporto Finale delle Attività"</i></p>	<p align="right">Pag.18 di 20</p>
--	--	-----------------------------------

4.2. ASSETTO IDROGEOLOGICO

L'assetto idrogeologico è stato ricostruito, oltre che sulla base dei dati piezometrici rilevati direttamente dai ns. operatori nei nuovi piezometri, sull'analisi dei dati ricavati da precedenti studi effettuati nel sito che attestano una direzione di deflusso della falda superficiale verso mare (direzione W-SW), con un gradiente idraulico medio pari a circa il 2-3 %. Tuttavia, i dati piezometrici rilevati nei nuovi piezometri realizzati nella zona degli impianti della centrale (PZC2, PZC3, PZC4 e PZC5), configurano un gradiente idraulico sensibilmente più basso, tipico di una falda pressoché stagnante (<0,5 %). La falda ha come acquifero l'orizzonte superficiale di riporto che presenta permeabilità piuttosto variabile da punto a punto, in funzione dalle caratteristiche granulometriche degli stessi: le prove Lefranc classificano i terreni da mediamente a scarsamente permeabili, mentre le prove di pompaggio mostrano, per i piezometri PZC2 e PZC5, permeabilità apprezzabili (nell'ordine di 10^{-3} m/s) e permeabilità sensibilmente più basse per gli altri piezometri di nuova realizzazione. Nell'ottica della definizione dell'assetto idrogeologico del sito risultano interessanti anche le misurazioni dei parametri idrochimici effettuate nei nuovi piezometri (vedi precedente Tabella n. 6): in particolare si evidenzia come tutti i piezometri realizzati presentino valori molto elevati di conducibilità elettrica e di salinità a testimonianza dell'esistenza di fenomeni di ingressione di acque marine in particolare in tutta l'area degli impianti produttivi. Risaltano oltre modo i dati rilevati nei piezometri PZC2 e PZC5 che presentano una conducibilità rispettivamente di 41840 e 51060 μ S ed una salinità, rispettivamente, di 28,65 e 33,60 PSU, del tutto paragonabile con quella dell'acqua di mare (N.B.: l'acqua marina presenta un valore di PSU mediamente pari a 35). In conclusione, ai fini della definizione dell'assetto idrogeologico del sito, sono da sottolineare i seguenti aspetti:

- gli orizzonti acquiferi intercettati dai piezometri PZC3 e PZE3 sono scarsamente trasmissivi; infatti, già a bassissimi regimi di portata (<2-3 litri/minuto), tendono rapidamente a svuotarsi, non permettendo un adeguato ricambio di acqua.
- I piezometri realizzati nell'area degli impianti produttivi (da PZC2 a PZC5) confermano l'esistenza di fenomeni di ingressione di acque di mare che interessano, in maniera rilevante, anche le acque sotterranee, almeno in tutta l'area degli impianti produttivi. Ciò comporta una naturale alterazione delle proprietà chimico-fisiche delle acque sotterranee stesse di cui è necessario tenere conto, nell'ottica della definizione di una loro caratterizzazione mirata ad evidenziare in esse la presenza di inquinanti specifici legati a potenziali sorgenti di contaminazione presenti nella centrale Enel.

<p align="center">COSTAG Azienda con sistema certificato in conformità alla normativa ISO 9001-2008</p>	<p align="center">ENEL – UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA Realizzazione Nuovi Piezometri <i>“Rapporto Finale delle Attività”</i></p>	<p align="right">Pag.19 di 20</p>
--	--	-----------------------------------

4.3. QUALITA' DEI TERRENI (RIF. TABELLA n. 1, COLONNA A, ALLEGATO 5 AL TITOLO V DEL D.LGS n. 152/2006)

I risultati delle analisi sui campioni di terreno prelevati, a diverse quote, nel corso della perforazione sono stati confrontati con i limiti riportati nella colonna b) dell'Allegato n. 5 al Titolo V del D.Lgs. n. 152/2006 (siti ad uso commerciale ed industriale).

Dal confronto risulta che in nessuno dei campioni analizzati sono state rilevate concentrazioni eccedenti le CSC stabilite dalla suddetta normativa (vedi **Tabella n. 7**).

5. CONCLUSIONI

Quanto sopra evidenziato mostra una situazione idrogeologica locale, nell'ambito produttivo, tale da non garantire appieno condizioni di rappresentatività delle acque sotterranee per una verifica di qualità degli acquiferi attraverso la rete realizzata.

Di fatto, confermando le condizioni idrogeologiche di corretto deflusso verso il mare, con direzione W-SW, tutta l'area produttiva è caratterizzata da un gradiente idraulico quasi nullo (scarsa circolazione), bassa permeabilità locale e valori di salinità molto elevati rappresentativi di ingressione di acque marine. Ciò comporta una naturale alterazione delle proprietà chimico-fisiche delle acque sotterranee stesse di cui è necessario tenere conto, nell'ottica della definizione di una loro caratterizzazione mirata ad evidenziare la presenza di inquinanti specifici legati a potenziali sorgenti di contaminazione nella centrale Enel.

Le conclusioni della campagna di indagini eseguita possono essere sintetizzate, quindi, nei seguenti punti principali:

- l'assetto stratigrafico rilevato nel corso della perforazione dei nuovi piezometri è caratterizzato dalla presenza, già a debole profondità, della formazione calcareo-marnoso-argillosa flyscioide che costituisce il substrato sedimentario di tutta la zona,
- le analisi di caratterizzazione chimica dei terreni hanno evidenziato che in nessuno dei campioni analizzati sono stati riscontrati superamenti delle CSC previste dalla colonna b) (uso industriale o commerciale) della Tabella n. 1 dell'Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs. n. 152/2006,
- le prove di permeabilità effettuate, sia nel corso dei sondaggi che nei pozzi piezometrici realizzati, hanno fornito risultati estremamente disomogenei. Nella sostanza i terreni caratterizzanti l'acquifero superficiale locale sono da classificare da mediamente a scarsamente permeabili, in funzione della variabilità delle loro caratteristiche granulometriche,

<p align="center">COSTAG Azienda con sistema certificato in conformità alla normativa ISO 9001-2008</p>	<p align="center">ENEL – UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA Realizzazione Nuovi Piezometri <i>“Rapporto Finale delle Attività”</i></p>	<p align="right">Pag.20 di 20</p>
--	--	-----------------------------------

- per il piezometro PZC3, realizzato all'interno della centrale, posizionato in un'area di stagnazione dell'acquifero, i bassi valori di permeabilità rilevati attestano l'impossibilità di garantire un adeguato ricambio d'acqua;
- gli elevati valori di salinità e di conducibilità elettrica rilevati, in particolare, nei piezometri PZC2 e PZC5, attestano l'esistenza di accentuati fenomeni di ingressione di acque marine che interessano profondamente le acque sotterranee locali nella zona degli impianti produttivi della centrale,
- vista la situazione di cui ai punti precedente, è da prendere in considerazione l'eventualità di realizzare nuovi piezometri in aree a maggior gradiente idraulico e non influenzate dall'ingressione marina.

6. ELENCO ALLEGATI

Al presente documento sono allegati, quali parti integrative essenziali, i seguenti documenti tecnici:

- ✓ ALLEGATO 1: Documentazione fotografica delle cassette catalogatrici;
- ✓ ALLEGATO 2: Stratigrafie e schemi di completamento dei piezometri;
- ✓ ALLEGATO 3: Schede delle prove di permeabilità;
- ✓ ALLEGATO 4: Referti delle analisi chimiche di laboratorio.

<p>COSTAG Azienda con sistema certificato in conformità alla normativa ISO 9001-2008</p>	<p>ENEL – UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA Realizzazione Nuovi Piezometri</p>	<p>Allegato 1</p>
---	--	-------------------



Comune di CIVITAVECCHIA
Provincia di ROMA

UNITA' DI BUSINESS TORREVALDALIGA NORD

REALIZZAZIONE NUOVI PIEZOMETRI

Allegato n. 1
Documentazione Fotografica delle Casette Catalogatrici

COSTAG

Azienda con sistema certificato in
conformità alla normativa ISO 9001-2008

ENEL – UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA
Realizzazione Nuovi Piezometri

Allegato 1



COSTAG

Azienda con sistema certificato in
conformità alla normativa ISO 9001-2008

ENEL - UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA
Realizzazione Nuovi Piezometri

Allegato 1



COSTAG

Azienda con sistema certificato in
conformità alla normativa ISO 9001-2008

ENEL - UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA
Realizzazione Nuovi Piezometri

Allegato 1



COSTAG

Azienda con sistema certificato in
conformità alla normativa ISO 9001-2008

ENEL - UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA
Realizzazione Nuovi Piezometri

Allegato 1



COSTAG

Azienda con sistema certificato in
conformità alla normativa ISO 9001-2008

ENEL – UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA
Realizzazione Nuovi Piezometri

Allegato 1



COSTAG Azienda con sistema certificato in conformità alla normativa ISO 9001-2008	ENEL – UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA Realizzazione Nuovi Piezometri	Allegato 2
--	--	------------



Comune di CIVITAVECCHIA
Provincia di ROMA

UNITA' DI BUSINESS TORREVALDALIGA NORD

REALIZZAZIONE NUOVI PIEZOMETRI

Allegato n. 2
Stratigrafie dei Sondaggi e Schemi di Completamento

Committente Enel S.p.A.	Profondità raggiunta 15.00 m	Quota T.P. 3,747 m s.l.m.	Sondaggio Pzc2
Data 21 aprile 2011	Cantiere Torrevaldaliga Nord - Civitavecchia	Coordinate X Y 1727950,506 - 4667755,001	
Responsabile Dott. Geol. C.Nardone	Tipo Carotaggio carotaggio continuo		

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	% Carotaggio R.Q.D.	Campioni	Falda	Piezometro (P) o Inclinometro (I)
				0 20 40 60 80 100			P - (1)
		prescavo	0.70				
1		terreno sabbioso ghiaioso in matrice limoso argillosa giallastra					
2			2.60		2.00 R	2.14	
3		sabbia e ghiaia sciolta bagnata con ciottoli			2.50		
4			3.90				
5		limo sabbioso giallastro con presenza di ghiaia intercalato a ghiaino			4.50 R		
6			4.90		5.00		
7					7.00 R		
8					7.50		
9		Flysch argilloso grigio con presenza di ghiaino e trovanti passante a Flysch argilloso grigio scuro scagliettata					
10		(alla quota di 10 m dal p.c. il sondaggio è stato continuato con il metodo a distruzione)					
11							
12							
13							
14							
			15.00				

Note
Livello di falda del 20 maggio 2011

Committente Enel S.p.A.	Profondità raggiunta 15.00 m	Quota T.P. 3,609 m. s.l.m.	Sondaggio Pzc3
Data 29 aprile 2011	Cantiere Centr. Torrevaldaliga Nord - Civitavecchia	Coordinate X Y 172799,811 - 466758,277	
Responsabile Dott. Geol. C. Nardone	Tipo Carotaggio carotaggio continuo		

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	% Carotaggio R.Q.D.	Campioni	Falda	Piezometro (P) o Inclinometro (I)
			0.30	0 20 40 60 80 100			P - (1)
1		asfalto					
1		riporto ghiaioso sabbioso limoso marrone chiaro con presenza di ciottoli eterometrici	2.00			1.50 R	1.70
2		ghiaia e sabbia sciolta marrone scuro	2.90			2.00 2.40 R 2.60	
3		alternanza di sabbia grossolana in matrice limosa e livelli argillosi	3.80				
4		argilla debolmente limosa asciutta	4.60			4.00 R 4.50	
5		tratto in roccia (trovante calcareo)	5.50				
6							
7							
8							
9		Flysch argilloso grigio scuro scagliettato.					
10		(alla quota di 10 m dal p.c. il sondaggio è stato continuato con il metodo a distruzione)					
11							
12							
13							
14							
			15.00				

Note
Livello di falda del 20 maggio 2011

Committente Enel S.p.A.	Profondità raggiunta 15.00 m	Quota T.P. 3,623 m. s.l.m.	Sondaggio Pzc4
Data 27-28 aprile 2011	Cantiere Centr. Torrevaldaliga Nord - Civitavecchia	Coordinate X Y 1727942,167 - 4667566,824	
Responsabile Dott. Geol. C. Nardone	Tipo Carotaggio carotaggio continuo		

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	% Carotaggio R.Q.D.	Campioni	Falda	Pisometro (P) o Inclino metro (I)
				0 20 40 60 80 100			P- (1)
1		limo argilloso sabbioso poco consistente grigio marroncino con trovanti	1.10				1.11
2		calcestruzzo	2.00				
		Calcestruzzo eterogeneo di colore marrone	2.30				
		sabbia e ghiaia in matrice limosa	2.80			R	
3							
		limo sabbioso argilloso verdino mediamente consistente	4.80				
5		limo argilloso consistente grigio verdastro	5.50				
6						R	
7							
8							
9		Flysch argilloso grigio scuro scagliettato					
10		(alla quota di 10 m dal p.c. il sondaggio è stato continuato con il metodo a distruzione)					
11							
12							
13							
14							
			15.00				

Note
Livello di falda del 20 maggio 2011

Committente Enel S.p.A.	Profondità raggiunta 15.00 m	Quota T.P. 3,714 m. s.l.m.	Sondaggio Pzc5
Data 26 aprile 2011	Cantiere Centr. Torrevaldaliga Nord - Civitavecchia	Coordinate XY 1728151,015 - 4667342,825	
Responsabile Dott. Geol. C. Nardone	Tipo Carotaggio carotaggio continuo		

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	% Carotaggio R.Q.D.	Campioni	Falda	Piezometro (P) o Inclinometro (I)
				0 20 40 60 80 100			
1		terreno sabbioso ghiaioso avana con trovanti rocciosi				1.12	
2		limo argilloso con ghiaio giallastro	1.90 2.20				
3		limo sabbioso ghiaioso con inclusi centimetrici	3.00		2.50 R		
4		ghiaia in matrice limoso sabbiosa giallina, con trovanti rocciosi, bagnata	4.20		3.00 3.90 R		
5					4.50		
6					5.50 R		
7					6.00		
8		Flysch argilloso grigio scagliettato, umido fino -5.0 m passante a grigio chiaro asciutto					
9							
10		(alla quota di 10 m dal p.c. il sondaggio è stato proseguito con il metodo a distruzione)					
11							
12							
13							
14							
			15.00				

Note
Livello di falda del 20 maggio 2011

Committente Enel S.p.A.	Profondità raggiunta 16.00 m	Quota T.P. 31,283 m. s.l.m.	Sondaggio Pze3
Data 15-20 aprile 2011	Cantiere Centr. Torrevaldaliga Nord - Civitavecchia	Coordinate X Y 1728384,008 - 4668332,475	
Responsabile Dott. Geol. Carlo Nardone	Tipo Carotaggio carotaggio continuo		

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	% Carotaggio R.Q.D.	Campioni	Falda	Piezometro (P) o Inclinometro (I)
		riporto ed inclusi eterometrici	0.20				P- (1)
		sabbia e ghiaia in matrice limosa giallastra, sciolta	0.90		R		
1		limo passante da sabbioso ad argilloso con presenza di ghiaio, passante da grigio a giallastro	1.50		1.50		
2							
3		limo argilloso grigio consistente passante ad argilla limosa marroncina consistente	5.00			3.40	
4							
5		tratto in roccia	5.70				
6		argilla limosa grigia consistente	6.00				
7					7.00		
8					R		
9							
10		Flysch argilloso grigio scuro scagliettato					
11		(alla quota di -6.0 m trovante roccioso)					
12		(alla quota di 10 m dal p.c. il sondaggio è stato proseguito con il metodo a distruzione)					
13							
14							
15							
			16.00				

Note
Livello di falda del 20 maggio 2011

COSTAG Azienda con sistema certificato in conformità alla normativa ISO 9001-2008	ENEL – UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA Realizzazione Nuovi Piezometri	Allegato 2
--	--	------------



Comune di CIVITAVECCHIA
Provincia di ROMA

UNITA' DI BUSINESS TORREVALDALIGA NORD

REALIZZAZIONE NUOVI PIEZOMETRI

Allegato n. 2
Stratigrafie dei Sondaggi e Schemi di Completamento

Committente Enel S.p.A.	Profondità raggiunta 15.00 m	Quota T.P. 3,747 m s.l.m.	Sondaggio Pzc2
Data 21 aprile 2011	Cantiere Torrevaldaliga Nord - Civitavecchia	Coordinate X Y 1727950,506 - 4667755,001	
Responsabile Dott. Geol. C.Nardone	Tipo Carotaggio carotaggio continuo		

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	% Carotaggio R.Q.D.	Campioni	Falda	Piezometro (P) o Inclinometro (I)
				0 20 40 60 80 100			P- (1)
		prescavo	0.70				
1		terreno sabbioso ghiaioso in matrice limoso argillosa giallastra					
2			2.60		2.00 R	2.14	
3		sabbia e ghiaia sciolta bagnata con ciottoli			2.50		
4		limo sabbioso giallastro con presenza di ghiaia intercalato a ghiaino	3.90				
5			4.90		4.50 R		
6					5.00		
7					7.00 R		
8					7.50		
9		Flysch argilloso grigio con presenza di ghiaino e trovanti passante a Flysch argilloso grigio scuro scagliettata					
10		(alla quota di 10 m dal p.c. il sondaggio è stato continuato con il metodo a distruzione)					
11							
12							
13							
14							
			15.00				

Note
Livello di falda del 20 maggio 2011

Committente Enel S.p.A.	Profondità raggiunta 15.00 m	Quota T.P. 3,609 m. s.l.m.	Sondaggio Pzc3
Data 29 aprile 2011	Cantiere Centr. Torrevaldaliga Nord - Civitavecchia	Coordinate X Y 1727799,811 - 4667758,277	
Responsabile Dott. Geol. C. Nardone	Tipo Carotaggio carotaggio continuo		

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	% Carotaggio R.Q.D.	Campioni	Falda	Piezometro (P) o Inclinometro (I)
		asfalto	0.10	0 20 40 60 80 100			P- (1)
1		riporto ghiaioso sabbioso limoso marrone chiaro con presenza di ciottoli eterometrici	2.00		1.50 R	1.70	
2		ghiaia e sabbia sciolta marrone scuro	2.90		2.00 2.40 R 2.60		
3		alternanza di sabbia grossolana in matrice limosa e livelli argillosi	3.80				
4		argilla debolmente limosa asciutta	4.60		4.00 R		
5		tratto in roccia (trovante calcareo)	5.50		4.50		
6		Flysch argilloso grigio scuro scagliettato.					
7							
8							
9							
10		(alla quota di 10 m dal p.c. il sondaggio e stato continuato con il metodo a distruzione)					
11							
12							
13							
14			15.00				

Note
Livello di falda del 20 maggio 2011

Committente Enel S.p.A.	Profondità raggiunta 15.00 m	Quota T.P. 3,623 m. s.l.m.	Sondaggio Pzc4
Data 27-28 aprile 2011	Cantiere Centr. Torrevaldaliga Nord - Civitavecchia	Coordinate X Y 1727942,167 - 4667566,824	
Responsabile Dott. Geol. C. Nardone	Tipo Carotaggio carotaggio continuo		

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	% Carotaggio R.Q.D.	Campioni	Falda	Piezometro (P) o Inclinometro (I)
				0 20 40 60 80 100			P- (1)
1		limo argilloso sabbioso poco consistente grigio marroncino con trovanti	1.10			1.11	
2		calcestruzzo	2.00				
		Calcestruzzo eterogeneo di colore marrone	2.30				
		sabbia e ghiaia in matrice limosa	2.80			2.50 R	
3						3.00	
4		limo sabbioso argilloso verdino mediamente consistente	4.80				
5		limo argilloso consistente grigio verdastro	5.50			5.50 R	
6						6.00	
7						7.50 R	
8						8.00	
9		Flysch argilloso grigio scuro scagliettato					
10		(alla quota di 10 m dal p.c. il sondaggio è stato continuato con il metodo a distruzione)					
11							
12							
13							
14							
			15.00				

Note
Livello di falda del 20 maggio 2011

Committente Enel S.p.A.	Profondità raggiunta 15.00 m	Quota T.P. 3,714 m. s.l.m.	Sondaggio Pzc5
Data 26 aprile 2011	Cantiere Centr. Torvaldaliga Nord - Civitavecchia	Coordinate X Y 1728151,015 - 4667342,825	
Responsabile Dott. Geol. C. Nardone	Tipo Carotaggio carotaggio continuo		

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	% Carotaggio R.Q.D.	Campioni	Falda	Piezometro (P) o Inclinometro (I)
				0 20 40 60 80 100			
1		terreno sabbioso ghiaioso avana con trovanti rocciosi	1.90			1.12	
2		limo argilloso con ghiaio giallastro	2.20				
		limo sabbioso ghiaioso con inclusi centimetrici	3.00		2.50 R		
3					3.00		
4		ghiaia in matrice limoso sabbiosa giallina, con trovanti rocciosi, bagnata	4.20		3.90 R		
					4.50		
5					5.50		
6					R 6.00		
7							
8		Flysch argilloso grigio scagliettato, umido fino -5.0 m passante a grigio chiaro asciutto					
9							
10		(alla quota di 10 m dal p.c. il sondaggio è stato proseguito con il metodo a distruzione)					
11							
12							
13							
14			15.00				

Note
Livello di falda del 20 maggio 2011

Committente Enel S.p.A.	Profondità raggiunta 16.00 m	Quota T.P. 31,283 m. s.l.m.	Sondaggio Pze3
Data 15-20 aprile 2011	Cantiere Centr. Torrevaldaliga Nord - Civitavecchia	Coordinate X Y 1728384,008 - 4668332,475	
Responsabile Dott. Geol. Carlo Nardone	Tipo Carotaggio carotaggio continuo		

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	% Carotaggio R.Q.D.	Campioni	Falda	Reometro (P) o Inclino (I)
				0 20 40 60 80 100	0-00		P-(1)
		riporto ed inclusi eterometrici	0.20				
		sabbia e ghiaia in matrice limosa giallastra, sciolta	0.90		R		
1		limo passante da sabbioso ad argilloso con presenza di ghiaio, passante da grigio a giallastro	1.50		1.50		
2							
3		limo argilloso grigio consistente passante ad argilla limosa marroncina consistente				3.40	
4							
5			5.00				
6		tratto in roccia	5.70				
7		argilla limosa grigia consistente	6.00				
8							
9					7.00		
10		Flysch argilloso grigio scuro scagliettato					
11		(alla quota di -6.0 m trovante roccioso)					
12		(alla quota di 10 m dal p.c. il sondaggio è stato proseguito con il metodo a distruzione)					
13							
14							
15							
			16.00				

Note
Livello di falda del 20 maggio 2011

COSTAG
Azienda con sistema certificato in
conformità alla normativa ISO 9001-2008

ENEL – UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA
Realizzazione Nuovi Piezometri

Allegato 3



Comune di CIVITAVECCHIA
Provincia di ROMA

UNITA' DI BUSINESS TORREVALDALIGA NORD

REALIZZAZIONE NUOVI PIEZOMETRI

Allegato n. 3
Schede delle Prove di Permeabilità

Prova di permeabilità LEFRANC (carico variabile)

Cantiere: Centrale di Torrevaldaliga Nord - ENEL S.p.A.
(Civitavecchia)

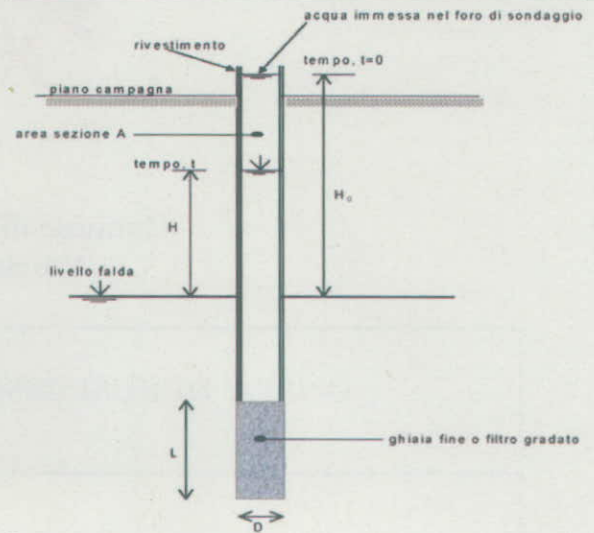
Sondaggio: Pzc2
Prova: 1

Litotipo:	Sabbioso ghiaioso a matrice argillosa	
Livello falda statica	(m da BP)	2,50
H_0	(m)	2,50
Quota fondo foro	(m da p.c.)	2,00
Quota rivestimento	(m da p.c.)	1,30
Lunghezza filtro (L)	(m)	0,70
Diametro prova (D)	(m)	0,152

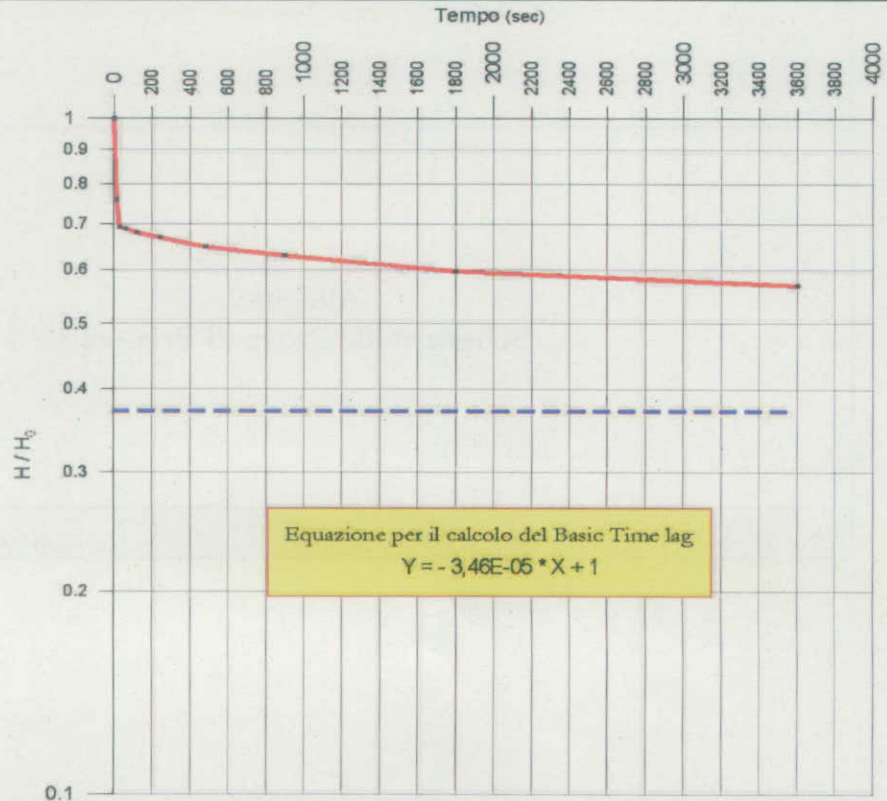
Area prova (A)	(m ²)	0,01814
Hvorslev shape factor (F)	(m)	2,5063
Basic Time lag (T)	(sec)	28901

Permeabilità ($k=A/(F*T)$)	(m/sec)	2,5E-07
------------------------------	---------	---------

$K = 2,5 * 10^{-7}$ m/sec



T (sec)	H (cm)	H/H ₀
0	250	1,0000
15	190	0,7600
30	173	0,6920
60	172	0,6880
120	170	0,6800
240	167	0,6680
480	162	0,6480
900	157	0,6280
1800	149	0,5960
3600	142	0,5680

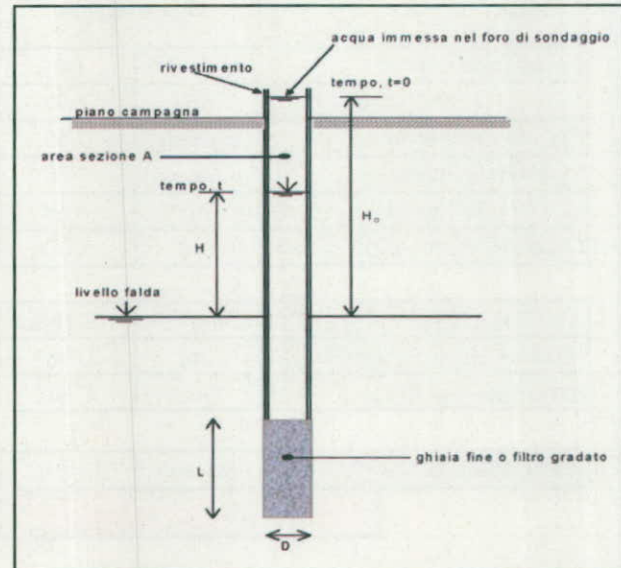


Cantiere: Centrale di Torrevaldaliga Nord - ENEL S.p.A.
(Civitavecchia)

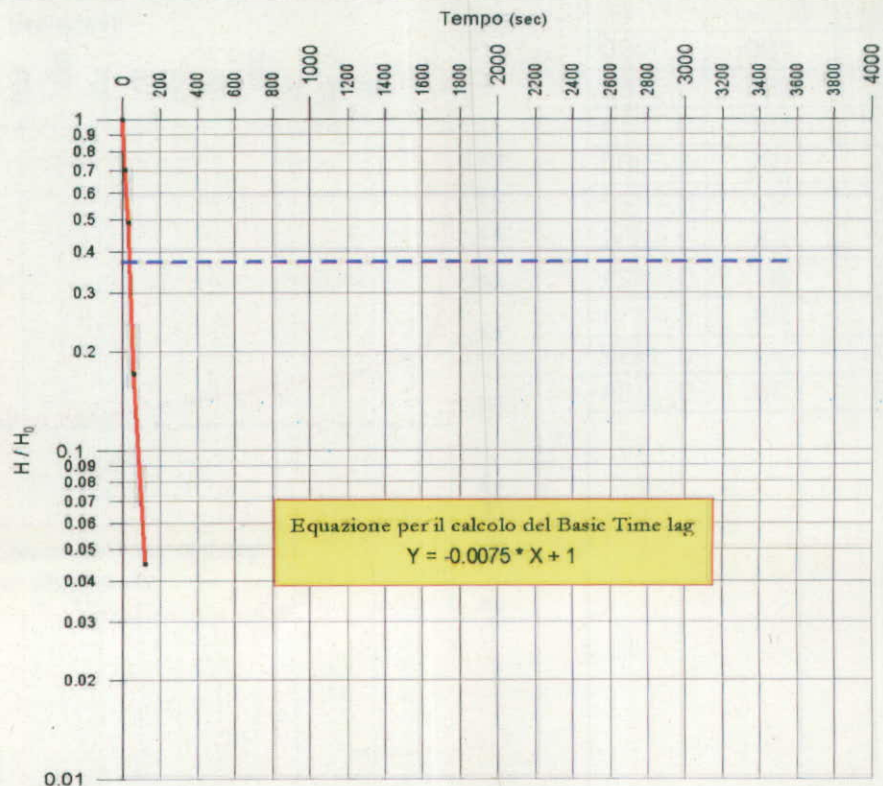
Sondaggio: Pzc2
Prova: 2

Litotipo:	Flysch argillo-ghiaioso	
Livello falda statica	(m da BP)	3,33
H_0	(m)	3,33
Quota fondo foro	(m da p.c.)	6,00
Quota rivestimento	(m da p.c.)	5,50
Lunghezza filtro (L)	(m)	0,50
Diametro prova (D)	(m)	0,152
Area prova (A)	(m ²)	0,01814
Hvorslev shape factor (F)	(m)	2,0483
Basic Time lag (T)	(sec)	133
Permeabilità ($k=A/(F*T)$)	(m/sec)	6,7E-05

K = 6,7 * 10⁻⁵ m/sec



T (sec)	H (cm)	H/H ₀
0	333	1,0000
15	235	0,7057
30	163	0,4895
60	57	0,1712
120	15	0,0450
240	0	0,0000
480	0	0,0000
900	0	0,0000
1800	0	0,0000
3600	0	0,0000



Cantiere: Centrale di Torrevaldaliga Nord - ENEL S.p.A.
(Civitavecchia)

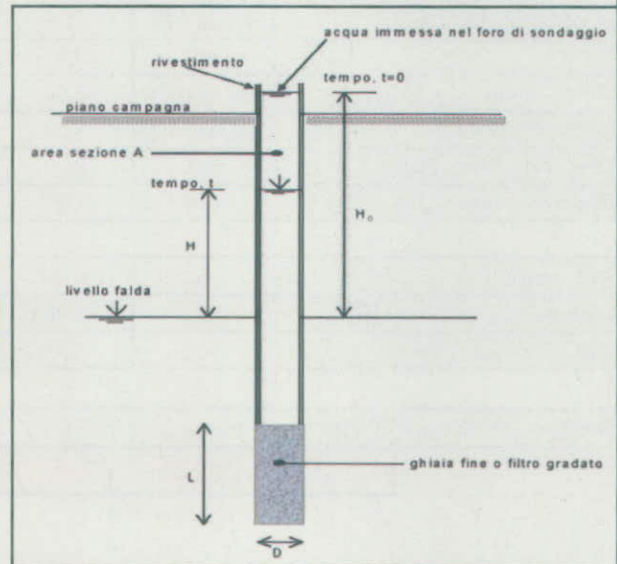
Sondaggio: Pzc2
Prova: 3

Litotipo:	Flysch argilloso	
Livello falda statica	(m da BP)	1,90
H_0	(m)	1,90
Quota fondo foro	(m da p.c.)	7,50
Quota rivestimento	(m da p.c.)	7,00
Lunghezza filtro (L)	(m)	0,50
Diametro prova (D)	(m)	0,152

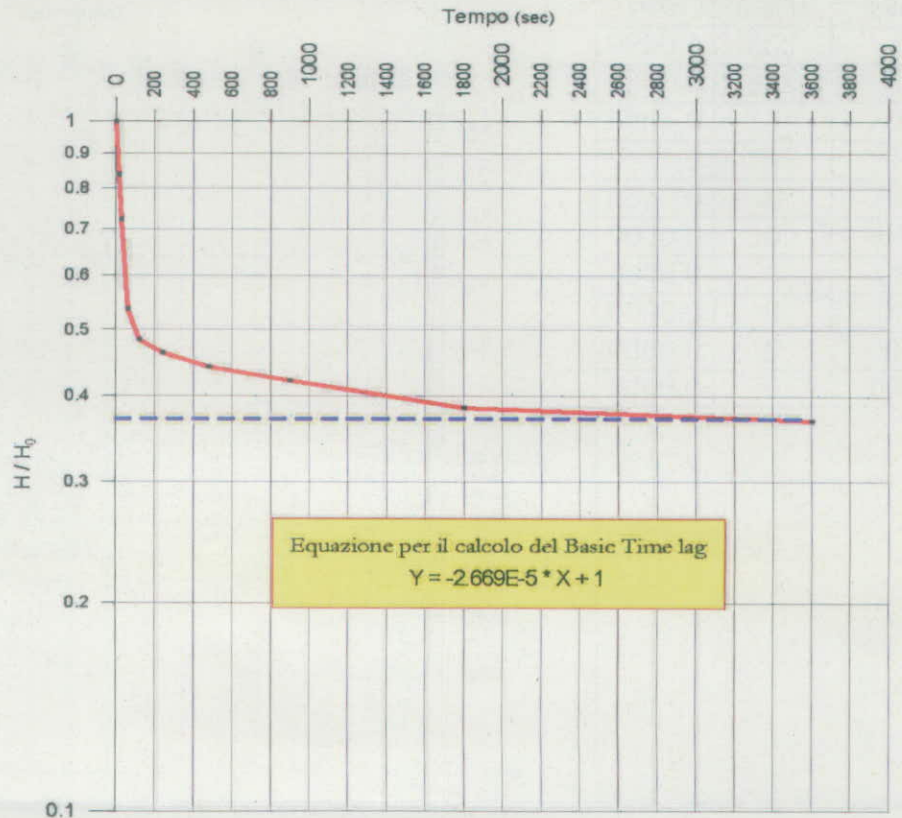
Area prova (A)	(m ²)	0,01814
Hvorslev shape factor (F)	(m)	2,0483
Basic Time lag (T)	(sec)	37467

Permeabilità ($k=A/(F*T)$)	(m/sec)	2,4E-07
------------------------------	---------	---------

K = $2,4 \cdot 10^{-7}$ m/sec



T (sec)	H (cm)	H/H ₀
0	190	1,0000
15	159	0,8368
30	137	0,7211
60	102	0,5368
120	92	0,4842
240	88	0,4632
480	84	0,4421
900	80	0,4211
1800	73	0,3842
3600	70	0,3684



Cantiere: Centrale di Torrevaldaliga Nord - ENEL S.p.A.
(Civitavecchia)

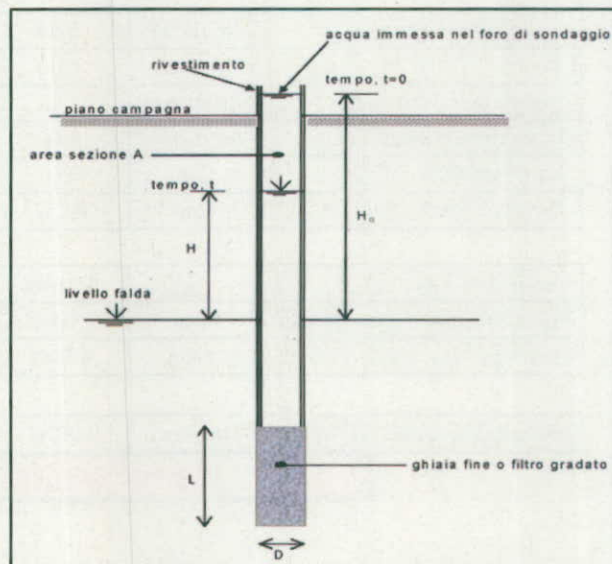
Sondaggio: Pzc3
Prova: 1

Litotipo:	Ghiaia e sabbia con matrice limosa	
Livello falda statica	(m da BP)	1,82
H_0	(m)	1,82
Quota fondo foro	(m da p.c.)	2,90
Quota rivestimento	(m da p.c.)	2,40
Lunghezza filtro (L)	(m)	0,50
Diametro prova (D)	(m)	0,152

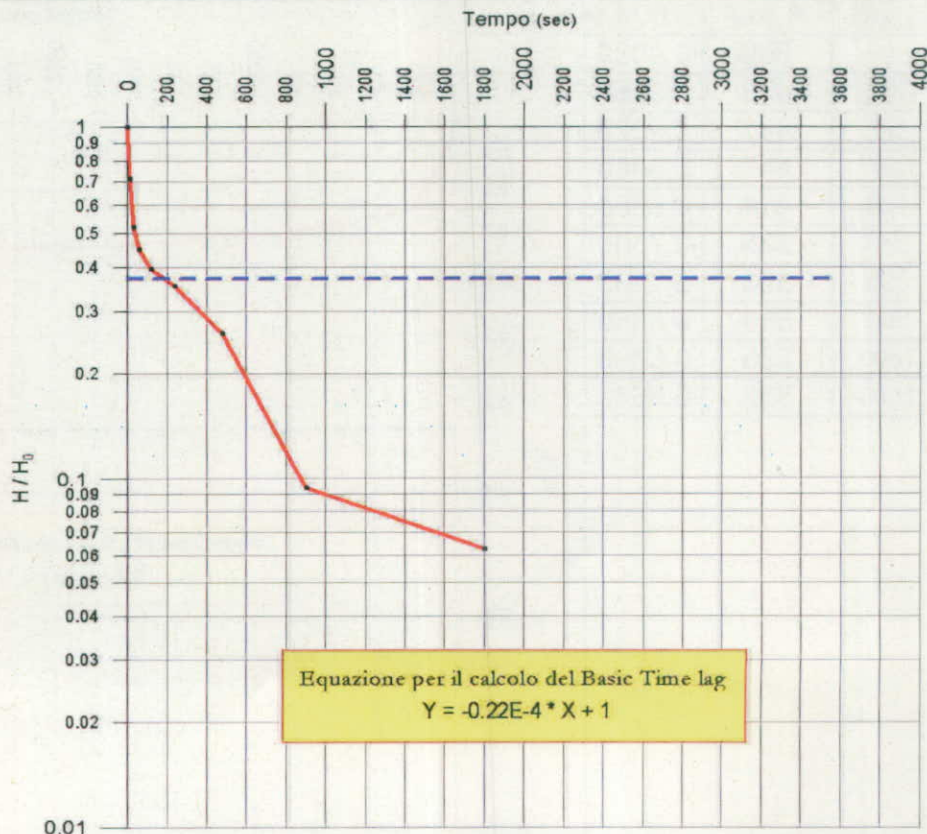
Area prova (A)	(m ²)	0,01814
Hvorslev shape factor (F)	(m)	2,0483
Basic Time lag (T)	(sec)	4524

Permeabilità ($k=A/(F*T)$)	(m/sec)	2,0E-06
------------------------------	---------	---------

$K = 2,0 \cdot 10^{-6} \text{ m/sec}$



T (sec)	H (cm)	H/H ₀
0	192	1,0000
15	190	0,9896
30	189	0,9844
60	189	0,9844
120	188	0,9792
240	188	0,9792
480	187	0,9740
900	185	0,9635
1800	181	0,9427
	176	0,9167



Prova di permeabilità LEFRANC (carico variabile)

Cantiere: Centrale di Torrevaldaliga Nord - ENEL S.p.A.
(Civitavecchia)

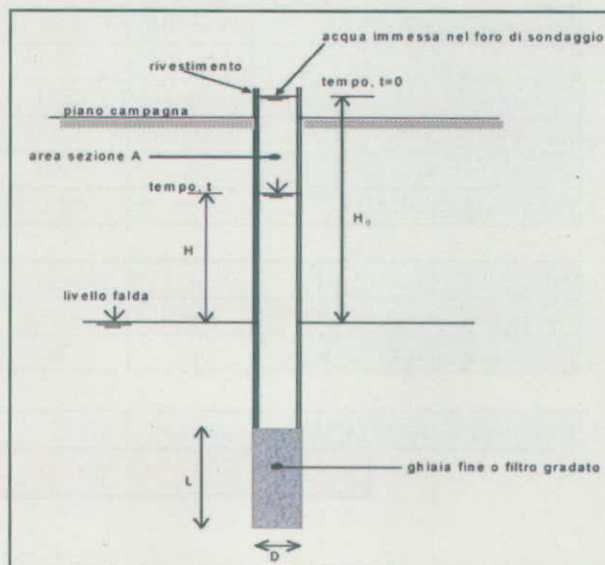
Sondaggio: Pzc3
Prova: 2

Litotipo:	Argilla debolmente limosa	
Livello falda statica	(m da BP)	5,00
H_0	(m)	5,00
Quota fondo foro	(m da p.c.)	4,50
Quota rivestimento	(m da p.c.)	4,00
Lunghezza filtro (L)	(m)	0,50
Diametro prova (D)	(m)	0,152

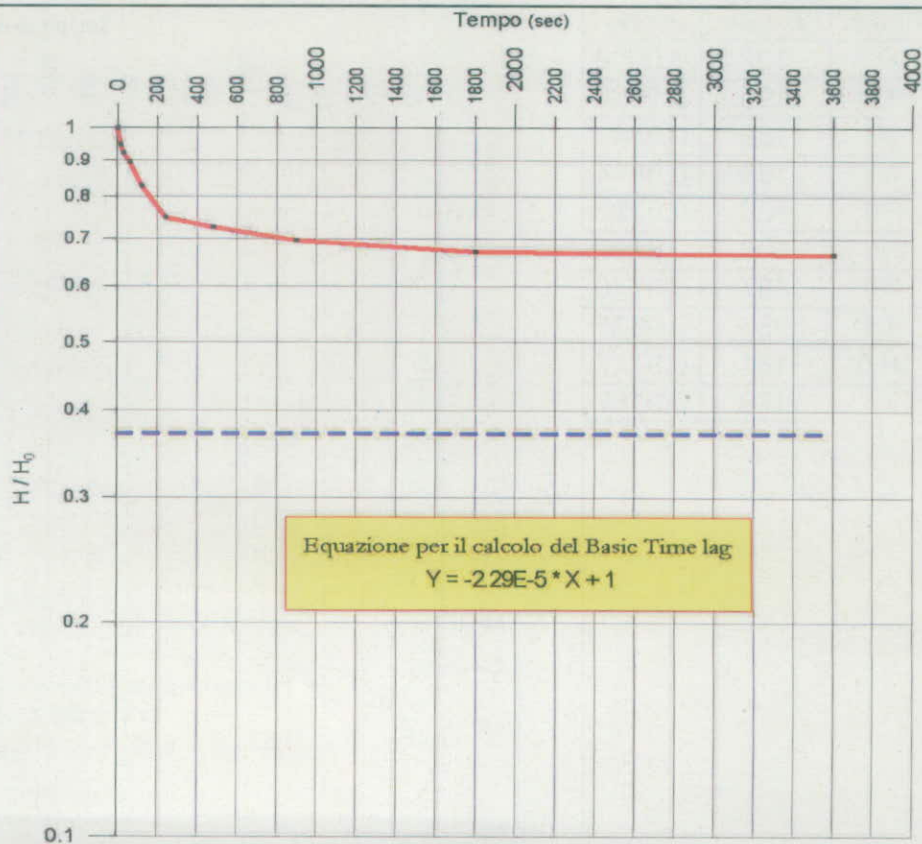
Area prova (A)	(m ²)	0,01814
Hvorslev shape factor (F)	(m)	2,0483
Basic Time lag (T)	(sec)	43483

Permeabilità ($k=A/(F*T)$)	(m/sec)	2,0E-07
------------------------------	---------	---------

$K = 2,0 \cdot 10^{-7} \text{ m/sec}$



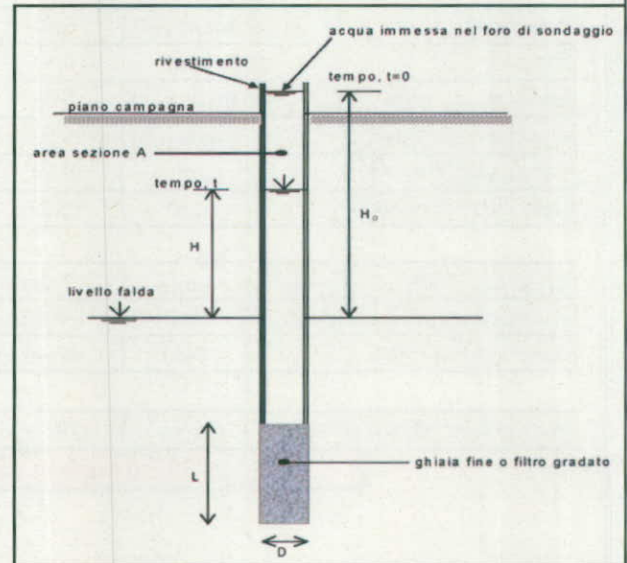
T (sec)	H (cm)	H/H ₀
0	500	1,0000
15	473	0,9460
30	461	0,9220
60	447	0,8940
120	414	0,8280
240	375	0,7500
480	363	0,7260
900	348	0,6960
1800	335	0,6700
3600	332	0,6640



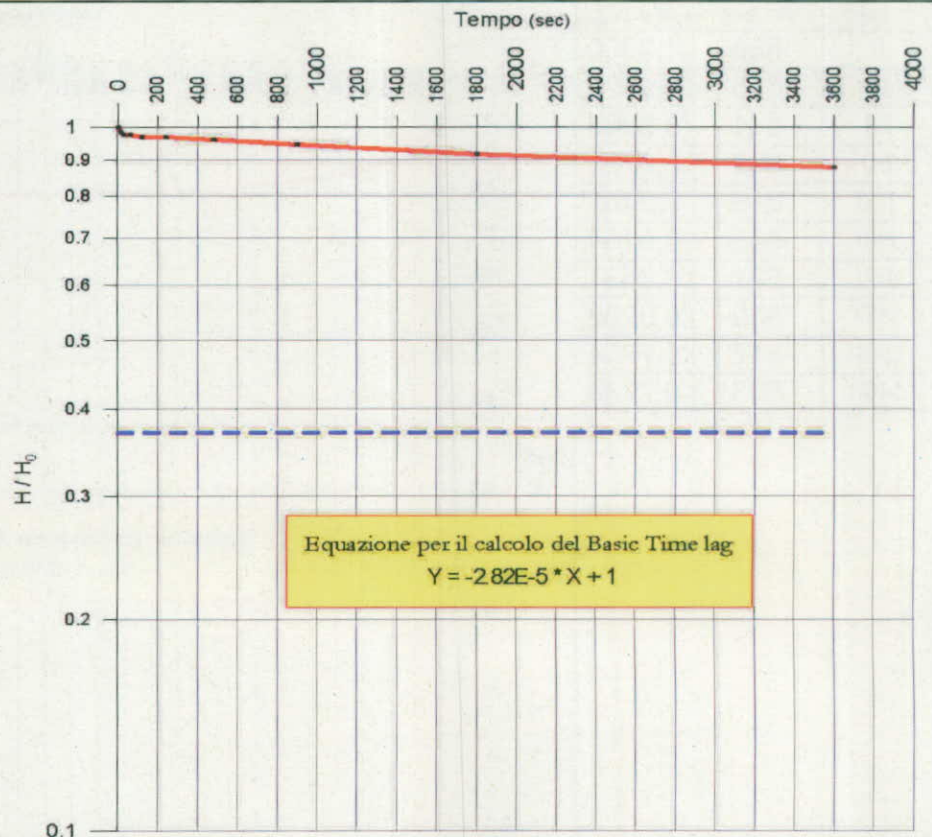
Cantiere: Centrale di Torrevaldaliga Nord - ENEL S.p.A.
(Civitavecchia)

Sondaggio: Pzc4
Prova: 1

Litotipo:	Sabbia e ghiaia in matrice limosa	
Livello falda statica	(m da BP)	1,31
H_0	(m)	1,31
Quota fondo foro	(m da p.c.)	3,00
Quota rivestimento	(m da p.c.)	2,50
Lunghezza filtro (L)	(m)	0,50
Diametro prova (D)	(m)	0,127
Area prova (A)	(m ²)	0,01266
Hvorslev shape factor (F)	(m)	1,9022
Basic Time lag (T)	(sec)	35392
Permeabilità ($k=A/(F*T)$)	(m/sec)	1,9E-07
K = $1,9 * 10^{-7}$ m/sec		



T (sec)	H (cm)	H/H ₀
0	131	1,0000
15	129	0,9847
30	128	0,9771
60	128	0,9771
120	127	0,9695
240	127	0,9695
480	126	0,9618
900	124	0,9466
1800	120	0,9160
3600	115	0,8779



Cantiere: Centrale di Torrevaldaliga Nord - ENEL S.p.A.
(Civitavecchia)

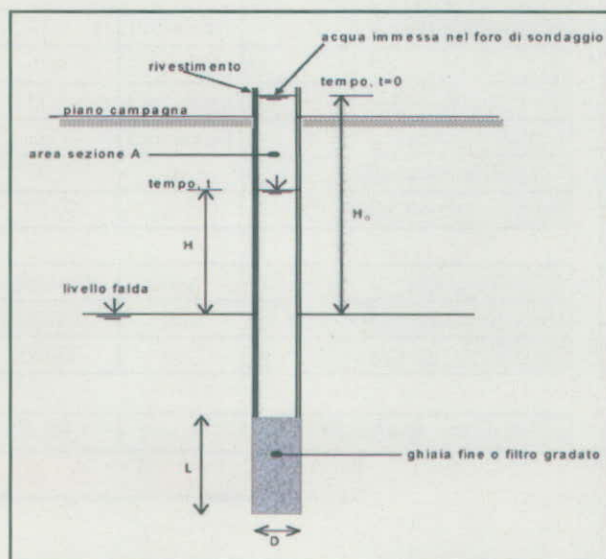
Sondaggio: Pzc4
Prova: 2

Litotipo:	Flysch argilloso fogliettato	
Livello falda statica	(m da BP)	6,50
H_0	(m)	6,50
Quota fondo foro	(m da p.c.)	6,00
Quota rivestimento	(m da p.c.)	5,50
Lunghezza filtro (L)	(m)	0,50
Diametro prova (D)	(m)	0,127

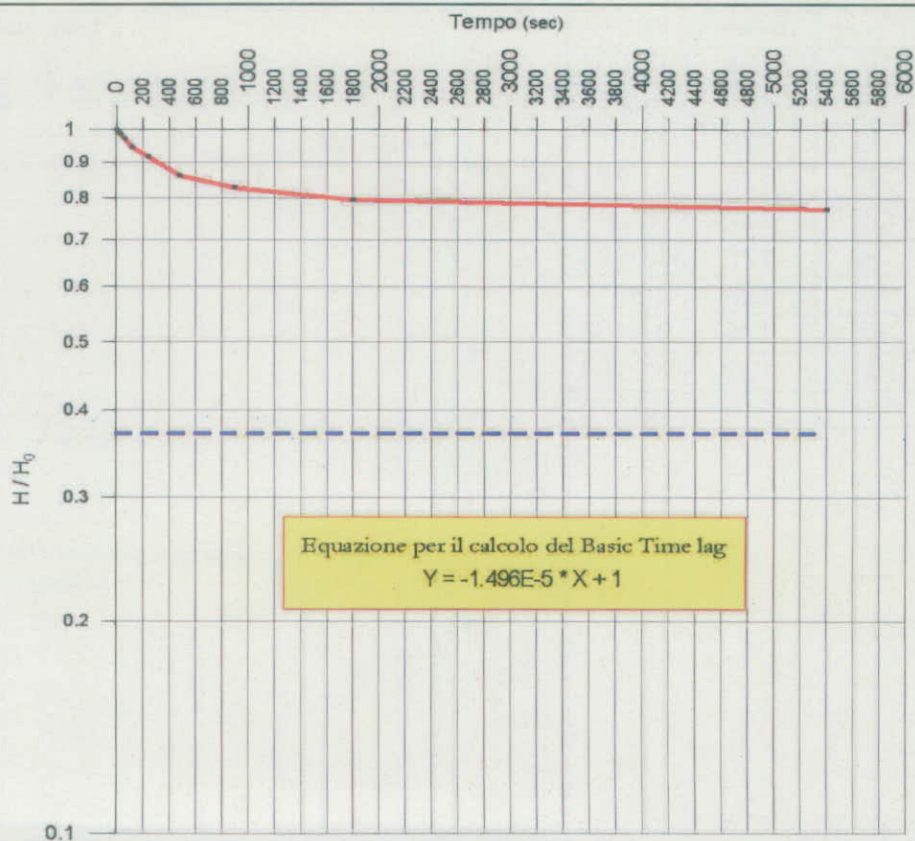
Area prova (A)	(m ²)	0,01266
Hvorslev shape factor (F)	(m)	1,9022
Basic Time lag (T)	(sec)	66844

Permeabilità ($k=A/(F*T)$)	(m/sec)	1,0E-07
------------------------------	---------	---------

K = 1,0E-07 m/sec



T (sec)	H (cm)	H/H ₀
0	650	1,0000
15	645	0,9923
30	641	0,9862
60	632	0,9723
120	615	0,9462
240	595	0,9154
480	561	0,8631
900	539	0,8292
1800	517	0,7954
5400	503	0,7738



Cantiere: Centrale di Torrevaldaliga Nord - ENEL S.p.A.
(Civitavecchia)

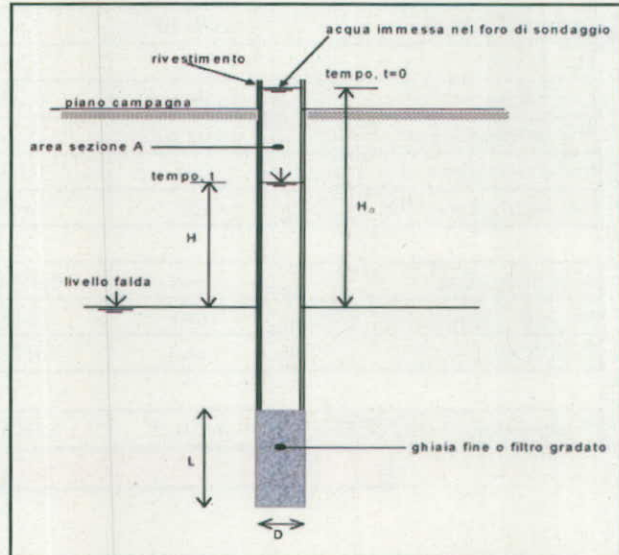
Sondaggio: Pzc4
Prova: 3

Litotipo:	Flysch argilloso fogliettato	
Livello falda statica	(m da BP)	8,80
H_0	(m)	8,80
Quota fondo foro	(m da p.c.)	8,30
Quota rivestimento	(m da p.c.)	7,00
Lunghezza filtro (L)	(m)	1,30
Diametro prova (D)	(m)	0,127

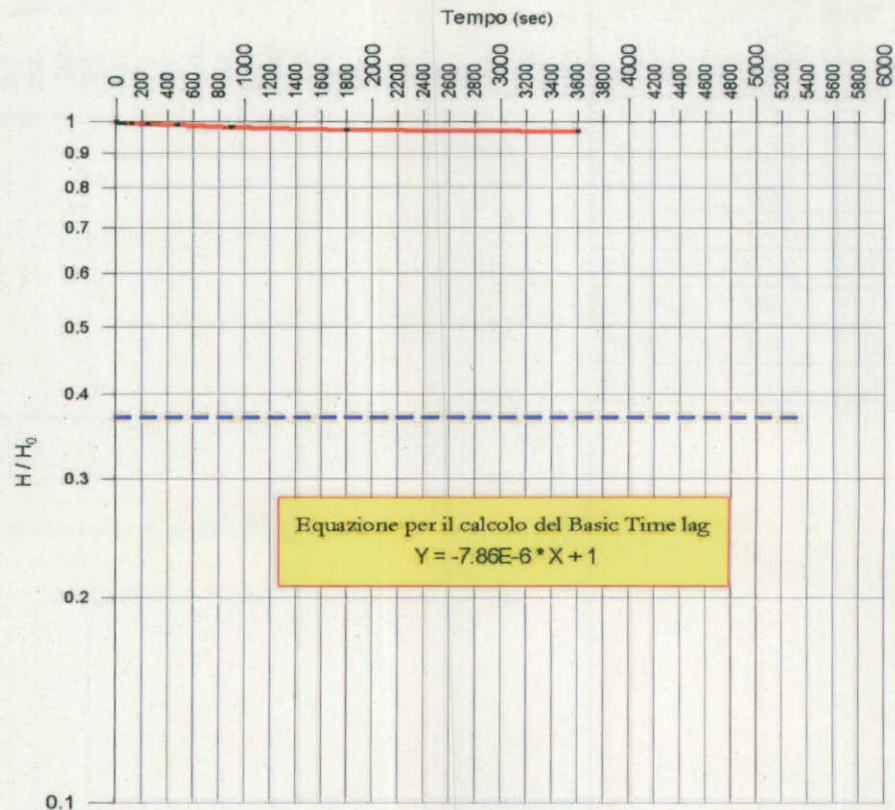
Area prova (A)	(m ²)	0,01266
Hvorslev shape factor (F)	(m)	3,5748
Basic Time lag (T)	(sec)	127226

Permeabilità ($k=A/(F*T)$)	(m/sec)	2,8E-08
------------------------------	---------	---------

K = 2,8E-08 m/sec



T (sec)	H (cm)	H/H ₀
0	880	1,0000
15	875	0,9943
30	875	0,9943
60	875	0,9943
120	875	0,9943
240	873	0,9920
480	870	0,9886
900	865	0,9830
1800	858	0,9750
3600	852	0,9682



Cantiere: Centrale di Torrevaldaliga Nord - ENEL S.p.A.
(Civitavecchia)

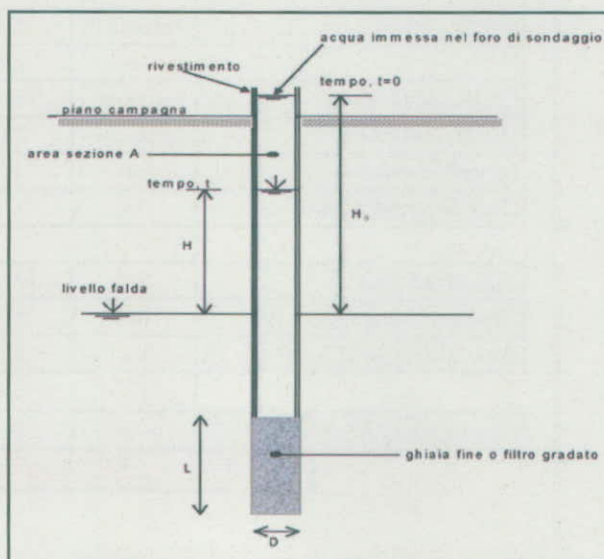
Sondaggio: Pzc5
Prova: 1

Litotipo:	Limo sabbioso ghiaioso con inclusi centimetrici	
Livello falda statica	(m da BP)	3,50
H_0	(m)	3,50
Quota fondo foro	(m da p.c.)	3,00
Quota rivestimento	(m da p.c.)	2,50
Lunghezza filtro (L)	(m)	0,50
Diametro prova (D)	(m)	0,152

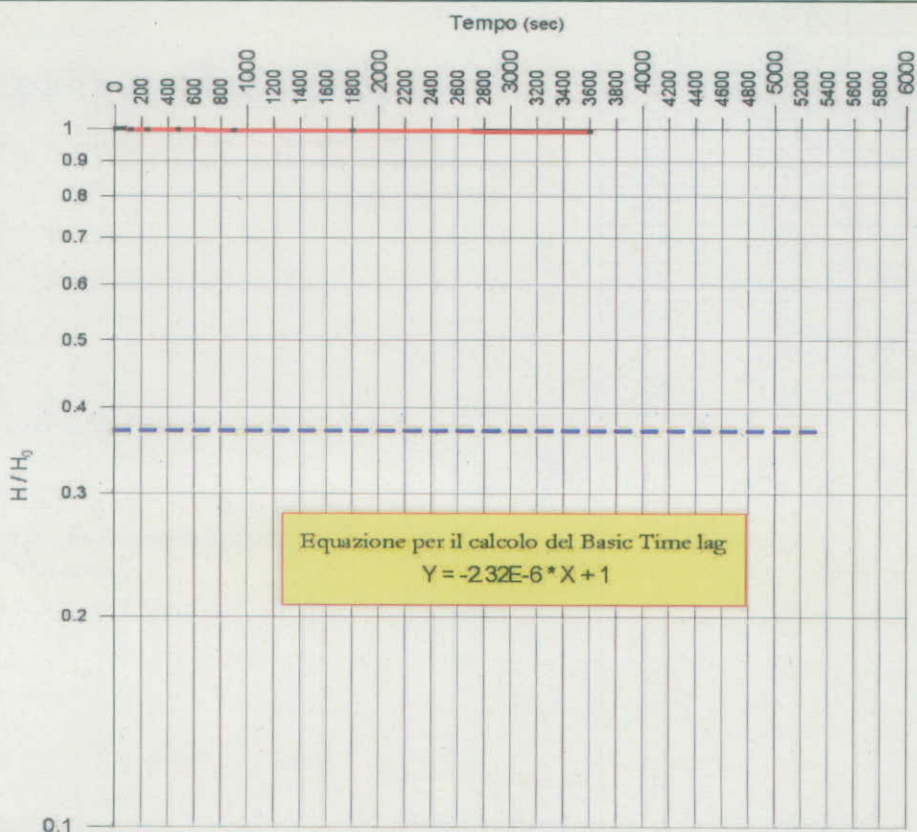
Area prova (A)	(m ²)	0,01814
Hvorslev shape factor (F)	(m)	2,0483
Basic Time lag (T)	(sec)	431224

Permeabilità ($k=A/(F*T)$)	(m/sec)	2,1E-08
------------------------------	---------	---------

K = 2,1E-08 m/sec



T (sec)	H (cm)	H/H ₀
0	350	1,0000
15	350	1,0000
30	350	1,0000
60	350	1,0000
120	349	0,9971
240	349	0,9971
480	349	0,9971
900	348	0,9943
1800	348	0,9943
3600	347	0,9914



Cantiere: Centrale di Torrevaldaliga Nord - ENEL S.p.A.
(Civitavecchia)

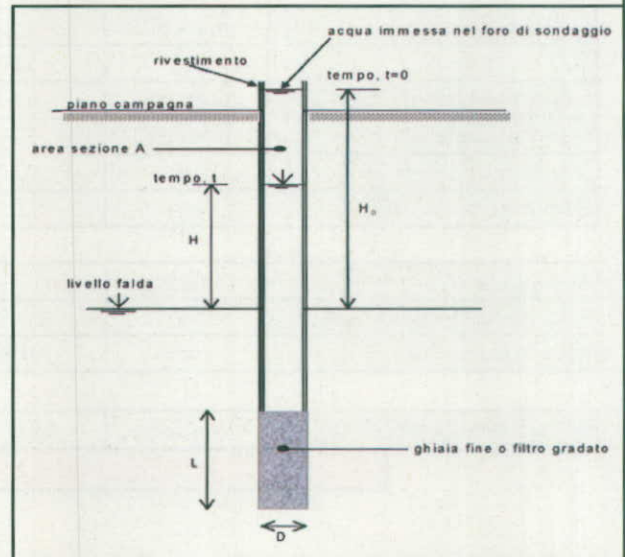
Sondaggio: Pzc5
Prova: 2

Litotipo:	Flysch argilloso scagliettato	
Livello falda statica	(m da BP)	3,30
H_0	(m)	3,30
Quota fondo foro	(m da p.c.)	4,50
Quota rivestimento	(m da p.c.)	4,00
Lunghezza filtro (L)	(m)	0,50
Diametro prova (D)	(m)	0,152

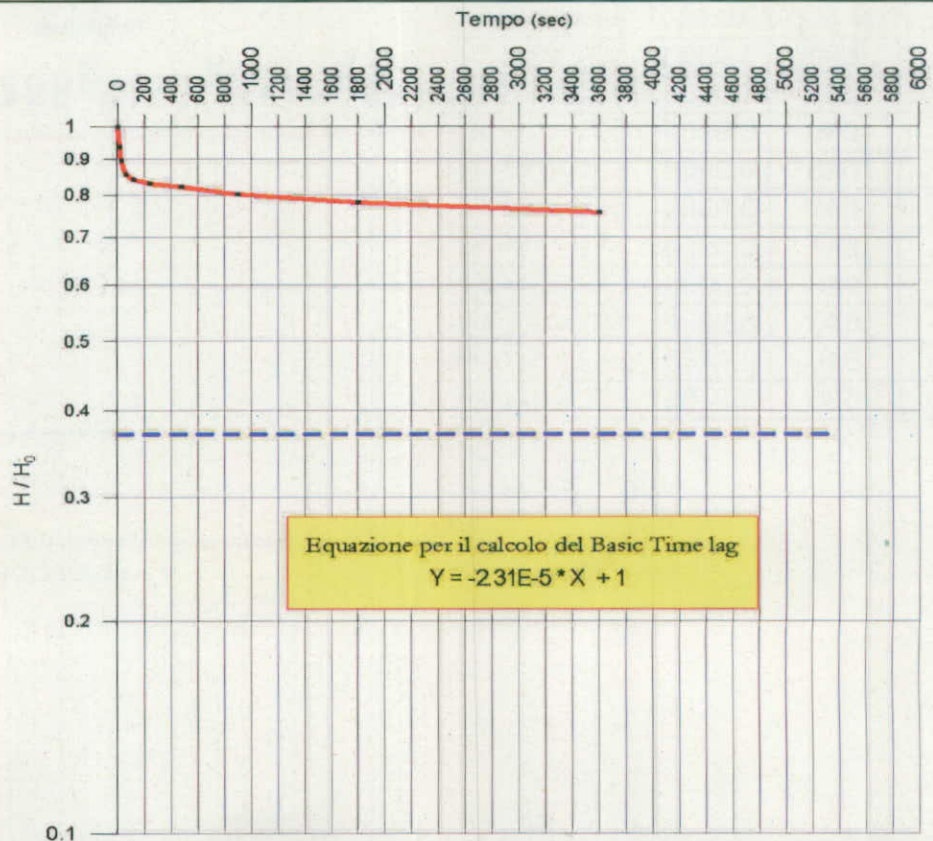
Area prova (A)	(m ²)	0,01814
Hvorslev shape factor (F)	(m)	2,0483
Basic Time lag (T)	(sec)	43330

Permeabilità ($k=A/(F*T)$)	(m/sec)	2,0E-07
------------------------------	---------	---------

K = 2,0E-07 m/sec



T (sec)	H (cm)	H/H ₀
0	330	1,0000
15	309	0,9364
30	295	0,8939
60	282	0,8545
120	278	0,8424
240	274	0,8303
480	271	0,8212
900	265	0,8030
1800	258	0,7818
3600	250	0,7576



Cantiere: Centrale di Torrevaldaliga Nord - ENEL S.p.A.
(Civitavecchia)

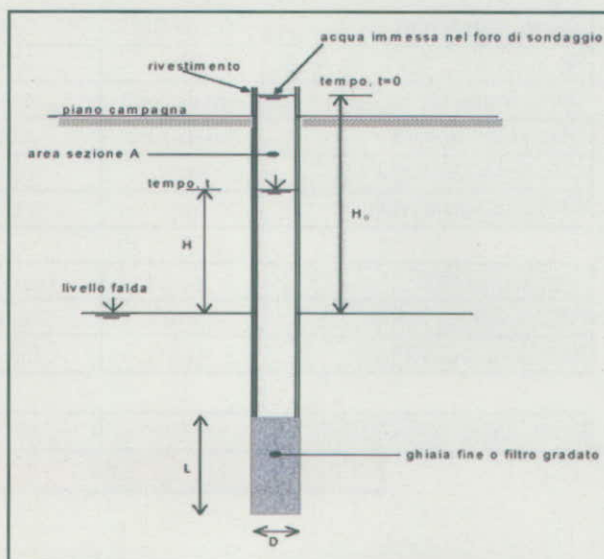
Sondaggio: Pzc5
Prova: 3

Litotipo:	Flysch argilloso fogliettato	
Livello falda statica	(m da BP)	6,50
H_0	(m)	6,50
Quota fondo foro	(m da p.c.)	6,00
Quota rivestimento	(m da p.c.)	5,50
Lunghezza filtro (L)	(m)	0,50
Diametro prova (D)	(m)	0,152

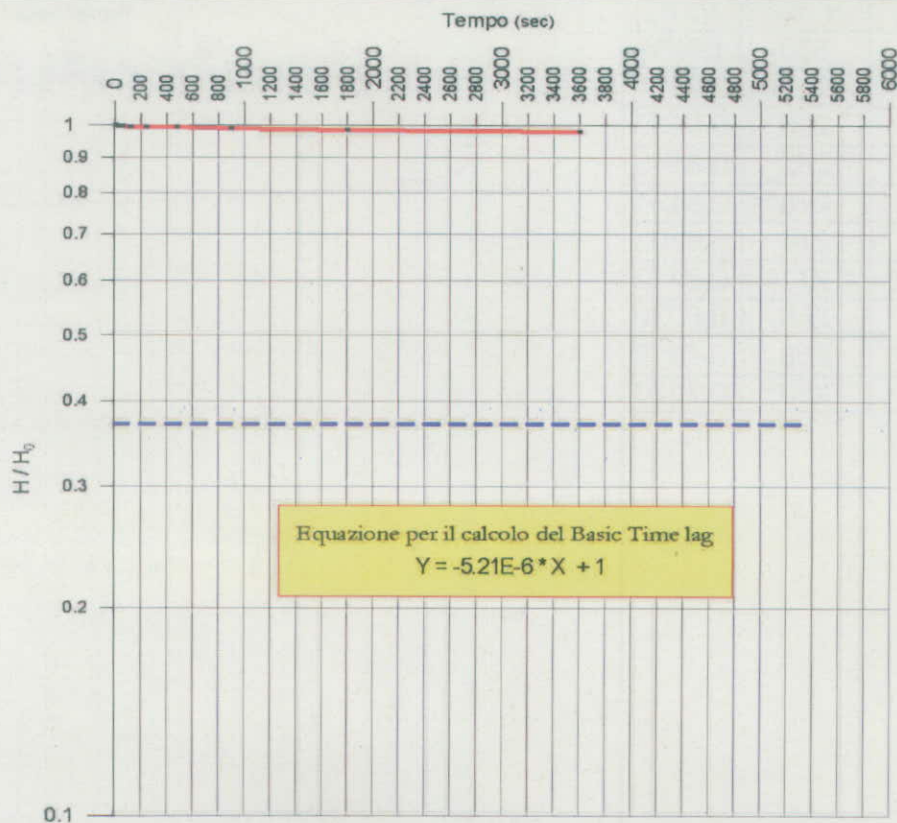
Area prova (A)	(m ²)	0,01814
Hvorslev shape factor (F)	(m)	2,0483
Basic Time lag (T)	(sec)	191884

Permeabilità ($k=A/(F*T)$)	(m/sec)	4,6E-08
------------------------------	---------	---------

K = 4,6E-08 m/sec



T (sec)	H (cm)	H/H ₀
0	650	1,0000
15	650	1,0000
30	649	0,9985
60	648	0,9969
120	647	0,9954
240	647	0,9954
480	646	0,9938
900	643	0,9892
1800	640	0,9846
3600	636	0,9785

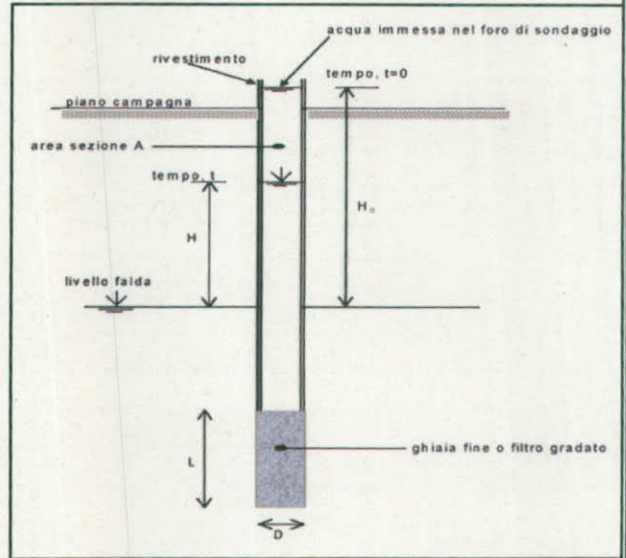


Cantiere: Centrale di Torrevaldaliga Nord - ENEL S.p.A.
(Civitavecchia)

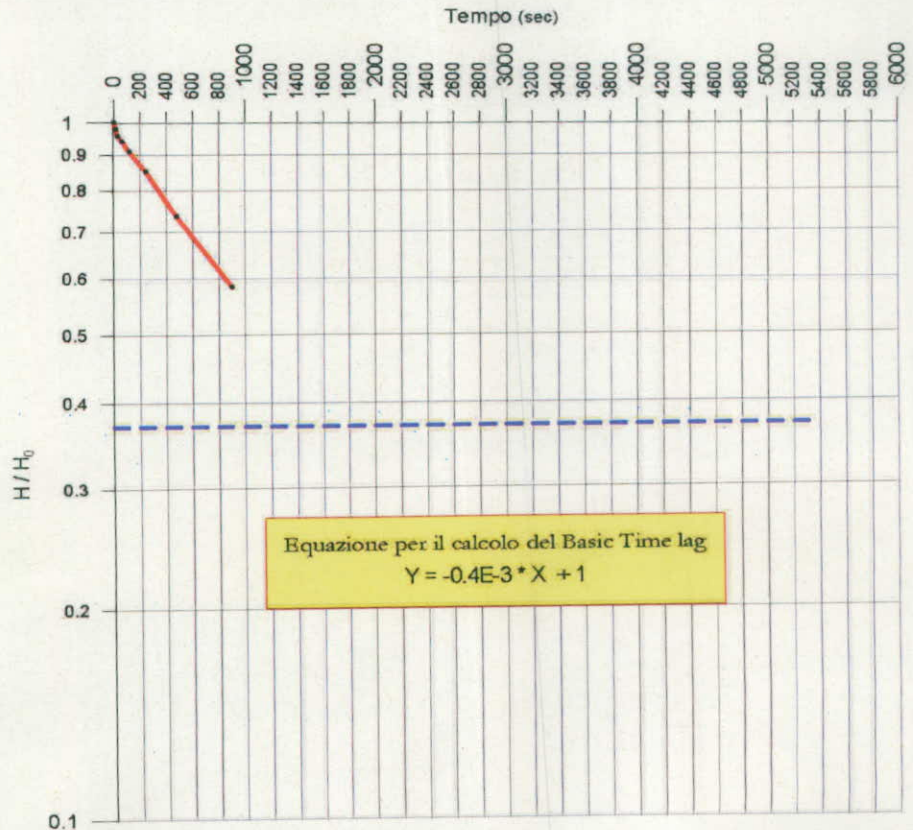
Sondaggio: Pze3
Prova: 1

Litotipo:	Argilla limosa - Flysch argilloso fogliettato	
Livello falda statica	(m da BP)	3,36
H_0	(m)	3,36
Quota fondo foro	(m da p.c.)	7,86
Quota rivestimento	(m da p.c.)	6,00
Lunghezza filtro (L)	(m)	1,86
Diámetro prova (D)	(m)	0,152
Area prova (A)	(m ²)	0,01814
Hvorslev shape factor (F)	(m)	4,8619
Basic Time lag (T)	(sec)	2500

Permeabilità ($k=A/(F*T)$)	(m/sec)	1,5E-06
K =		1,5E-06 m/sec



T (sec)	H (cm)	H/H ₀
0	336	1,0000
15	329	0,9792
30	321	0,9554
60	316	0,9405
120	306	0,9107
240	287	0,8542
480	248	0,7381
900	196	0,5833



<p>COSTAG Azienda con sistema certificato in conformità alla normativa ISO 9001-2008</p>	<p>ENEL – UB TORREVALDALIGA NORD - CIVITAVECCHIA Realizzazione Nuovi Piezometri</p>	<p>Allegato 4</p>
---	--	-------------------



Comune di CIVITAVECCHIA
Provincia di ROMA

UNITA' DI BUSINESS TORREVALDALIGA NORD

REALIZZAZIONE NUOVI PIEZOMETRI

Allegato n. 4
Referti Ufficiali delle Analisi Chimiche di Laboratorio

Giancarlo Bernardini
Dottore in Chimica
Albo Professionale n. 1294
Cod Fisc. BRN GCR 42L21 H 501Y

ECOCONTROL s.r.l.
Laboratori di analisi e ricerca
00040 Pomezia (RM) - Via Pontina Vecchia Km 30
Tel. 06/91.60.13.33 Fax 06/91.60.13.00

Spett.
CO.S.T.A.G. Coop. a.r.l.

VIA DEI SALE' 36
00044 FRASCATI (RM)

Roma, 28/05/2011

RAPPORTO DI PROVA N. 331LAB/43

Campione dichiarato: TERRENO
Imballo: CONTENITORE CHIUSO
Prelevato da: VS. PERSONALE In data: 15/04/2011
Presso: ENEL - CENTRALE TORREVALDALIGA - CIVITAVECCHIA (RM)
Punto di prelievo: Pze3 - CAMP. 1 - PROF. 0,0+1,5 m

Campione pervenuto il: 02/05/2011
Prove eseguite dal: 02/05/2011 al: 13/05/2011

LIMITI RIFERITI A: D.Lgs. 152/06 Parte 4^a Titolo 5 All. 5 Tab. 1 e smi - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale e smi

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
001BOSV	ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE		-	-	
002BOSV	Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	14,8	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
003BOSV	Umidità	10,3	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2
004BOSV	ANALISI SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA <2 mm		-	-	
005S	Grado di reazione (pH)	8,3	unità di pH	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met III.1
215BOS	FOC	0,24	% peso s.s.	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met VI.2
005BOSV	Composti inorganici:		-	-	
008BOSV	- Antimonio	1,6	mg/kg s.s.	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
007BOSV	- Arsenico	9,1	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
008BOSV	- Berillio	0,57	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
009BOSV	- Cadmio	0,32	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
010BOSV	- Cobalto	3,8	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
011BOSV	- Cromo totale	11,9	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/43

del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
012BOSV	- Cromo VI	<1,0	mg/kg s.s.	2	CNR IRSA 16 Q64 Vol. 3 1986
013BOSV	- Mercurio	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003
014BOSV	- Nichel	12,2	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
015BOSV	- Piombo	6,9	mg/kg s.s.	100	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
016BOSV	- Rame	9,5	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
017BOSV	- Selenio	<0,1	mg/kg s.s.	3	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
018BOSV	- Stagno	0,44	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
019BOSV	- Tallio	0,31	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
020BOSV	- Vanadio	13,6	mg/kg s.s.	90	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
021BOSV	- Zinco	41,0	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
022BOSV	- Cianuri liberi	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 9013A 2004 + EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1998 escluso par. 7.8
023BOSV	- Fluoruri	4,3	mg/kg s.s.	100	EPA 300.0 1999
024BOSV	Composti Aromatici:	-	-	-	-
025BOSV	- Benzene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
026BOSV	- Etilbenzene	0,016	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
027BOSV	- Stirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
028BOSV	- Toluene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
029BOSV	- o-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
030BOSV	- m-Xilene	0,012	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
031BOSV	- p-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
032BOSV	- Somm.Org. Aromatici (escluso Benzene)	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
033BOSV	Alifatici Clorurati Cancerogeni:	-	-	-	-
034BOSV	- Clorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
035BOSV	- Diclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
036BOSV	- Triclorometano (Cloroformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
037BOSV	- Cloruro di Vinile	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
038BOSV	- 1,2-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,2	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
039BOSV	- 1,1-Dicloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
040BOSV	- Tricloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
041BOSV	- Tetracloroetilene (PCE)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/43

del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mls.	Limite	Metodo
042BOSV	Alifatici Clorurati non Cancerogeni:	-	-	-	-
043BOSV	- 1,1-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
044BOSV	- 1,2-Dicloroetilene (cis+trans)	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
045BOSV	- 1,1,1-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
046BOSV	- 1,2-Dicloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
047BOSV	- 1,1,2-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
048BOSV	- 1,2,3-Tricloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
049BOSV	- 1,1,2,2-Tetracloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
050BOSV	Alifatici Alogenati Cancerogeni:	-	-	-	-
051BOSV	- Tribromometano (Bromoformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
052BOSV	- 1,2-Dibromoetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
053BOSV	- Dibromoclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
054BOSV	- Bromodichlorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
063BOSV	Composti Policiclici Aromatici:	-	-	-	-
064BOSV	- Benzo(a)Antracene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
065BOSV	- Benzo(a)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
066BOSV	- Benzo(b)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
067BOSV	- Benzo(k)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
068BOSV	- Benzo(ghi)Perilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
069BOSV	- Crisene	<0,01	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
070BOSV	- Dibenzo(ae)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
071BOSV	- Dibenzo(al)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
072BOSV	- Dibenzo(ai)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
073BOSV	- Dibenzo(ah)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
074BOSV	- Dibenzo(ah)Antracene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
075BOSV	- Indeno(1,2,3-cd)Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
076BOSV	- Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
077BOSV	- Sommatoria Policiclici Aromatici (esclusi *)	<0,1	mg/kg s.s.	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
078BOSV	Fenoli non clorurati:	-	-	-	-
079BOSV	- o-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/43 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
080BOSV	- m+p-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1 (ciascuno)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
081BOSV	- Fenolo	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
082BOSV	Fenoli clorurati:	-	-	-	-
083BOSV	- 2-Clorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
084BOSV	- 2,4-Diclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
085BOSV	- 2,4,6-Triclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
086BOSV	- Pentaclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
117BOSV	Idrocarburi leggeri C<=12 (C6+C12)	<1	mg/kg s.s.	10	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
118BOSV	Idrocarburi pesanti C>12 (C12+C40)	<5	mg/kg s.s.	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



Giancarlo Bernardini
Dottore in Chimica
Albo Professionale n. 1294
Cod Fisc. BRN GCR 42L21 H 501Y

ECOCONTROL s.r.l.
Laboratori di analisi e ricerca
00040 Pomezia (RM) - Via Pontina Vecchia Km 30
Tel. 06/91.60.13.33 Fax 06/91.60.13.00

Spett.
CO.S.T.A.G. Coop. a.r.l.

VIA DEI SALE' 36
00044 FRASCATI (RM)

Roma, 28/05/2011

RAPPORTO DI PROVA N. 331LAB/44

Campione dichiarato: **TERRENO**
Imballo: **CONTENITORE CHIUSO**
Prelevato da: **VS. PERSONALE** In data: **20/04/2011**
Presso: **ENEL - CENTRALE TORREVALDALIGA - CIVITAVECCHIA (RM)**
Punto di prelievo: **Pze3 - CAMP. 2 - PROF. 7,0+8,0 m**

Campione pervenuto il: **02/05/2011**
Prove eseguite dal: **02/05/2011** al: **13/05/2011**

LIMITI RIFERITI A: *D.Lgs. 152/06 Parte 4^a Titolo 5 All. 5 Tab. 1 e sml - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale e sml*

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
001BOSV	ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE		-	-	
002BOSV	Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	3,6	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
003BOSV	Umidità	12,0	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2
004BOSV	ANALISI SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA <2 mm		-	-	
005S	Grado di reazione (pH)	8,3	unità di pH	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met III.1
215BOS	FOC	0,30	% peso s.s.	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met VII.2
006BOSV	Composti inorganici:		-	-	
006BOSV	- Antimonio	1,1	mg/kg s.s.	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
007BOSV	- Arsenico	3,9	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
008BOSV	- Berillio	1,0	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
009BOSV	- Cadmio	0,16	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
010BOSV	- Cobalto	6,9	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
011BOSV	- Cromo totale	7,4	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCNTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi



segue Rapporto di Prova 331LAB/44

del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
012BOSV	- Cromo VI	<1,0	mg/kg s.s.	2	CNR IRSA 16 Q84 Vol. 3 1988
013BOSV	- Mercurio	0,10	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003
014BOSV	- Nichel	9,9	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
015BOSV	- Piombo	7,4	mg/kg s.s.	100	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
016BOSV	- Rame	30,4	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
017BOSV	- Selenio	<0,1	mg/kg s.s.	3	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
018BOSV	- Stagno	0,48	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
019BOSV	- Tallio	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
020BOSV	- Vanadio	11,5	mg/kg s.s.	90	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
021BOSV	- Zinco	43,4	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
022BOSV	- Cianuri liberi	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 9013A 2004 + EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1998 escluso par. 7.6
023BOSV	- Fluoruri	3,2	mg/kg s.s.	100	EPA 300.0 1999
024BOSV	Composti Aromatici:				
025BOSV	- Benzene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
026BOSV	- Etilbenzene	0,024	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
027BOSV	- Stirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
028BOSV	- Toluene	0,018	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
029BOSV	- o-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
030BOSV	- m-Xilene	0,022	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
031BOSV	- p-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
032BOSV	- Somm.Org. Aromatici (escluso Benzene)	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
033BOSV	Alifatici Clorurati Cancerogeni:				
034BOSV	- Clorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
035BOSV	- Diclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
036BOSV	- Triclorometano (Cloroformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
037BOSV	- Cloruro di Vinile	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
038BOSV	- 1,2-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,2	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
039BOSV	- 1,1-Dicloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
040BOSV	- Tricloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
041BOSV	- Tetracloroetilene (PCE)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/44 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
042BOSV	Alifatici Clorurati non Cancerogeni:		-	-	
043BOSV	- 1,1-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
044BOSV	- 1,2-Dicloroetilene (cis+trans)	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
045BOSV	- 1,1,1-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
046BOSV	- 1,2-Dicloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
047BOSV	- 1,1,2-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
048BOSV	- 1,2,3-Tricloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
049BOSV	- 1,1,2,2-Tetracloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
050BOSV	Alifatici Alogenati Cancerogeni:		-	-	
051BOSV	- Tribromometano (Bromoformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
052BOSV	- 1,2-Dibromoetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
053BOSV	- Dibromoclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
054BOSV	- Bromodclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
063BOSV	Composti Policiclici Aromatici:		-	-	
064BOSV	- Benzo(a)Antracene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
065BOSV	- Benzo(a)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
066BOSV	- Benzo(b)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
067BOSV	- Benzo(k)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
068BOSV	- Benzo(ghi)Perilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
069BOSV	- Crisene	0,013	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
070BOSV	- Dibenzo(ae)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
071BOSV	- Dibenzo(al)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
072BOSV	- Dibenzo(ai)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
073BOSV	- Dibenzo(ah)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
074BOSV	- Dibenzo(ah)Antracene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
075BOSV	- Indeno(1,2,3-cd)Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
076BOSV	- Pirene (*)	0,011	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
077BOSV	- Sommatoria Policiclici Aromatici (esclusi *)	<0,1	mg/kg s.s.	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
078BOSV	Fenoli non clorurati:		-	-	
079BOSV	- o-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/44 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
080BOSV	- m+p-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1 (ciascuno)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
081BOSV	- Fenolo	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270C 2007
082BOSV	Fenoli clorurati:				
083BOSV	- 2-Clorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
084BOSV	- 2,4-Diclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
085BOSV	- 2,4,6-Triclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
086BOSV	- Pentaclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
117BOSV	Idrocarburi leggeri C<=12 (C6+C12)	<1	mg/kg s.s.	10	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
118BOSV	Idrocarburi pesanti C>12 (C12+C40)	<5	mg/kg s.s.	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi



Giancarlo Bernardini
Dottore in Chimica
Albo Professionale n. 1294
Cod Fisc. BRN GCR 42L21 H 501Y

ECOCONTROL s.r.l.
Laboratori di analisi e ricerca
00040 Pomezia (RM) - Via Pontina Vecchia Km 30
Tel. 06/91.60.13.33 Fax 06/91.60.13.00

Roma, 28/05/2011

RAPPORTO DI PROVA N. 331LAB/45

Campione dichiarato: **TERRENO**
Imballo: **CONTENITORE CHIUSO**
Prelevato da: **VS. PERSONALE** In data: **22/04/2011**
Presso: **ENEL - CENTRALE TORREVALDALIGA - CIVITAVECCHIA (RM)**
Punto di prelievo: **Pzc2 - CAMP. 1 - PROF. 2,0+2,5 m**

Campione pervenuto il: **02/05/2011**
Prove eseguite dal: **02/05/2011 al: 13/05/2011**

LIMITI RIFERITI A: *D.Lgs. 152/06 Parte 4^a Titolo 5 All. 5 Tab. 1 e smi - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale e smi*

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
001BOSV	ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE		-	-	-
002BOSV	Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	27,7	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
003BOSV	Umidità	12,8	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2
004BOSV	ANALISI SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA <2 mm		-	-	-
005S	Grado di reazione (pH)	8,3	unità di pH	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met III.1
215BOS	FOC	0,27	% peso s.s.	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met VII.2
005BOSV	Composti inorganici:		-	-	-
006BOSV	- Antimonio	0,82	mg/kg s.s.	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
007BOSV	- Arsenico	4,5	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
008BOSV	- Berillio	<0,5	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
009BOSV	- Cadmio	0,18	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
010BOSV	- Cobalto	1,1	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
011BOSV	- Cromo totale	4,5	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi



segue Rapporto di Prova 331LAB/45

del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
012BOSV	- Cromo VI	<1,0	mg/kg s.s.	2	CNR IRSA 18 G64 Vol. 3 1988
013BOSV	- Mercurio	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003
014BOSV	- Nichel	4,9	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
015BOSV	- Piombo	2,4	mg/kg s.s.	100	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
016BOSV	- Rame	4,0	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
017BOSV	- Selenio	<0,1	mg/kg s.s.	3	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
018BOSV	- Stagno	0,33	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
019BOSV	- Tallio	0,19	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
020BOSV	- Vanadio	9,4	mg/kg s.s.	90	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
021BOSV	- Zinco	12,3	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
022BOSV	- Cianuri liberi	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 9013A 2004 + EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1998 escluso par. 7.6
023BOSV	- Fluoruri	<1,0	mg/kg s.s.	100	EPA 300.0 1999
024BOSV	Composti Aromatici:	-	-	-	-
025BOSV	- Benzene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
026BOSV	- Etilbenzene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
027BOSV	- Stirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
028BOSV	- Toluene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
029BOSV	- o-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
030BOSV	- m-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
031BOSV	- p-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
032BOSV	- Somm.Org. Aromatici (escluso Benzene)	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
033BOSV	Alifatici Clorurati Cancerogeni:	-	-	-	-
034BOSV	- Clorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
035BOSV	- Diclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
036BOSV	- Triclorometano (Cloroformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
037BOSV	- Cloruro di Vinile	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
038BOSV	- 1,2-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,2	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
039BOSV	- 1,1-Dicloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
040BOSV	- Tricloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
041BOSV	- Tetracloroetilene (PCE)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/45 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
042BOSV	Alifatici Clorurati non Cancerogeni:		-	-	
043BOSV	- 1,1-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
044BOSV	- 1,2-Dicloroetilene (cis+trans)	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
045BOSV	- 1,1,1-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
046BOSV	- 1,2-Dicloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
047BOSV	- 1,1,2-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
048BOSV	- 1,2,3-Tricloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
049BOSV	- 1,1,2,2-Tetracloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
050BOSV	Alifatici Alogenati Cancerogeni:		-	-	
051BOSV	- Tribromometano (Bromoformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
052BOSV	- 1,2-Dibromoetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
053BOSV	- Dibromoclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
054BOSV	- Bromodichlorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
063BOSV	Composti Policiclici Aromatici:		-	-	
064BOSV	- Benzo(a)Antracene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
065BOSV	- Benzo(a)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
066BOSV	- Benzo(b)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
067BOSV	- Benzo(k)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
068BOSV	- Benzo(ghi)Perilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
069BOSV	- Crisene	<0,01	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
070BOSV	- Dibenzo(ae)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
071BOSV	- Dibenzo(al)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
072BOSV	- Dibenzo(ai)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
073BOSV	- Dibenzo(ah)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
074BOSV	- Dibenzo(ah)Antracene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
075BOSV	- Indeno(1,2,3-cd)Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
078BOSV	- Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
077BOSV	- Sommatoria Policiclici Aromatici (esclusi *)	<0,1	mg/kg s.s.	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
078BOSV	Fenoli non clorurati:		-	-	
079BOSV	- o-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/45 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mls.	Limite	Metodo
080BOSV	- m+p-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1 (ciascuno)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
081BOSV	- Fenolo	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
082BOSV	Fenoli clorurati:	-	-	-	-
083BOSV	- 2-Clorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
084BOSV	- 2,4-Diclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
085BOSV	- 2,4,6-Triclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
086BOSV	- Pentaclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
117BOSV	Idrocarburi leggeri C<=12 (C6+C12)	<1	mg/kg s.s.	10	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
118BOSV	Idrocarburi pesanti C>12 (C12+C40)	<5	mg/kg s.s.	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



Giancarlo Bernardini
Dottore in Chimica
Albo Professionale n. 1294
Cod Fisc. BRN GCR 42L21 H 501Y

ECOCONTROL s.r.l.
Laboratori di analisi e ricerca
00040 Pomezia (RM) - Via Pontina Vecchia Km 30
Tel. 06/91.60.13.33 Fax 06/91.60.13.00

Spett.
CO.S.T.A.G. Coop. a.r.l.

VIA DEI SALE' 36
00044 FRASCATI (RM)

Roma, 28/05/2011

RAPPORTO DI PROVA N. 331LAB/46

Campione dichiarato: **TERRENO**
Imballo: **CONTENITORE CHIUSO**
Prelevato da: **VS. PERSONALE** In data: **22/04/2011**

Presso: **ENEL - CENTRALE TORREVALDALIGA - CIVITAVECCHIA (RM)**
Punto di prelievo: **Pzc2 - CAMP. 2 - PROF. 4,5+5,0 m**

Campione pervenuto il: **02/05/2011**
Prove eseguite dal: **02/05/2011** al: **13/05/2011**

LIMITI RIFERITI A: *D.Lgs. 152/06 Parte 4^a Titolo 5 All. 5 Tab. 1 e smi - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale e smi*

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
001BOSV	ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE		-	-	
002BOSV	Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	3,1	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
003BOSV	Umidità	17,9	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2
004BOSV	ANALISI SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA <2 mm		-	-	
005S	Grado di reazione (pH)	8,2	unità di pH	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met III.1
215BOS	FOC	0,44	% peso s.s.	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met VII.2
005BOSV	Composti inorganici:		-	-	
006BOSV	- Antimonio	1,5	mg/kg s.s.	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
007BOSV	- Arsenico	6,9	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
008BOSV	- Berillio	<0,5	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
009BOSV	- Cadmio	0,44	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
010BOSV	- Cobalto	5,7	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
011BOSV	- Cromo totale	14,0	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi



segue Rapporto di Prova 331LAB/46 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
012BOSV	- Cromo VI	<1,0	mg/kg s.s.	2	CNR IRSA 16 Q64 Vol. 3 1968
013BOSV	- Mercurio	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + APAT CNR IRSA 3200 A2 Marz 29 2003
014BOSV	- Nichel	13,1	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
015BOSV	- Piombo	7,5	mg/kg s.s.	100	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
016BOSV	- Rame	14,8	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
017BOSV	- Selenio	<0,1	mg/kg s.s.	3	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
018BOSV	- Stagno	0,49	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
019BOSV	- Tallio	<0,5	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
020BOSV	- Vanadio	14,7	mg/kg s.s.	90	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
021BOSV	- Zinco	33,4	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
022BOSV	- Cianuri liberi	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 9013A 2004 + EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1998 escluso par. 7.6
023BOSV	- Fluoruri	1,3	mg/kg s.s.	100	EPA 300.0 1999
024BOSV	Composti Aromatici:	-	-	-	-
025BOSV	- Benzene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
026BOSV	- Etilbenzene	0,031	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
027BOSV	- Stirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
028BOSV	- Toluene	0,013	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
029BOSV	- o-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
030BOSV	- m-Xilene	0,025	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
031BOSV	- p-Xilene	0,010	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
032BOSV	- Somm.Org. Aromatici (escluso Benzene)	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
033BOSV	Alifatici Clorurati Cancerogeni:	-	-	-	-
034BOSV	- Clorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
035BOSV	- Diclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
036BOSV	- Triclorometano (Cloroformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
037BOSV	- Cloruro di Vinile	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
038BOSV	- 1,2-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,2	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
039BOSV	- 1,1-Dicloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
040BOSV	- Tricloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
041BOSV	- Tetracloroetilene (PCE)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/46 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
042BOSV	Alifatici Clorurati non Cancerogeni:	-	-	-	-
043BOSV	- 1,1-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
044BOSV	- 1,2-Dicloroetilene (cis+trans)	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
045BOSV	- 1,1,1-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
046BOSV	- 1,2-Dicloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
047BOSV	- 1,1,2-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
048BOSV	- 1,2,3-Tricloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
049BOSV	- 1,1,2,2-Tetracloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
050BOSV	Alifatici Alogenati Cancerogeni:	-	-	-	-
051BOSV	- Tribromometano (Bromoformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
052BOSV	- 1,2-Dibromoetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
053BOSV	- Dibromoclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
054BOSV	- Bromodichlorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
063BOSV	Composti Policiclici Aromatici:	-	-	-	-
064BOSV	- Benzo(a)Antracene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
065BOSV	- Benzo(a)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
066BOSV	- Benzo(b)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
067BOSV	- Benzo(k)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
068BOSV	- Benzo(ghi)Perilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
069BOSV	- Crisene	<0,01	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
070BOSV	- Dibenzo(ae)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
071BOSV	- Dibenzo(al)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
072BOSV	- Dibenzo(al)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
073BOSV	- Dibenzo(ah)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
074BOSV	- Dibenzo(ah)Antracene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
076BOSV	- Indeno(1,2,3-cd)Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
076BOSV	- Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
077BOSV	- Sommatoria Policiclici Aromatici (esclusi *)	<0,1	mg/kg s.s.	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
078BOSV	Fenoli non clorurati:	-	-	-	-
079BOSV	- o-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/46

del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
080BOSV	- m+p-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1 (ciascuno)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
081BOSV	- Fenolo	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
082BOSV	Fenoli clorurati:		-	-	
083BOSV	- 2-Clorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
084BOSV	- 2,4-Diclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
085BOSV	- 2,4,6-Triclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
086BOSV	- Pentaclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
117BOSV	Idrocarburi leggeri C<=12 (C6+C12)	<1	mg/kg s.s.	10	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
118BOSV	Idrocarburi pesanti C>12 (C12+C40)	<5	mg/kg s.s.	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi



Giancarlo Bernardini
Dottore in Chimica
Albo Professionale n. 1294
Cod Fisc. BRN GCR 42L21 H 501Y

ECOCONTROL s.r.l.
Laboratori di analisi e ricerca
00040 Pomezia (RM) - Via Pontina Vecchia Km 30
Tel. 06/91.60.13.33 Fax 06/91.60.13.00

Spett.
CO.S.T.A.G. Coop. a.r.l.

VIA DEI SALE' 36
00044 FRASCATI (RM)

Roma, 28/05/2011

RAPPORTO DI PROVA N. 331LAB/47

Campione dichiarato: **TERRENO**
Imballo: **CONTENITORE CHIUSO**
Prelevato da: **VS. PERSONALE** In data: **22/04/2011**
Presso: **ENEL - CENTRALE TORREVALDALIGA - CIVITAVECCHIA (RM)**
Punto di prelievo: **Pzc2 - CAMP. 3 - PROF. 7,0+7,5 m**

Campione pervenuto il: **02/05/2011**
Prove eseguite dal: **02/05/2011** al: **13/05/2011**

LIMITI RIFERITI A: *D.Lgs. 152/06 Parte 4^a Titolo 5 All. 5 Tab. 1 e smi - Sili ad uso verde pubblico, privato e residenziale e smi*

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
001BOSV	ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE		-	-	
002BOSV	Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	<1	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
003BOSV	Umidità	12,4	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2
004BOSV	ANALISI SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA <2 mm		-	-	
005S	Grado di reazione (pH)	8,3	unità di pH	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met III.1
215BOS	FOC	0,37	% peso s.s.	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met VI/2
005BOSV	Composti inorganici:		-	-	
006BOSV	- Antimonio	3,5	mg/kg s.s.	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
007BOSV	- Arsenico	4,2	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
008BOSV	- Berillio	0,85	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
009BOSV	- Cadmio	0,61	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
010BOSV	- Cobalto	14,9	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
011BOSV	- Cromo totale	52,8	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/47

del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
012BOSV	- Cromo VI	<1,0	mg/kg s.s.	2	CNR IRSA 16 Q64 Vol. 3 1986
013BOSV	- Mercurio	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + APAT CNR IRSA 3200 A2 Mar 28 2005
014BOSV	- Nichel	27,6	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
015BOSV	- Piombo	15,1	mg/kg s.s.	100	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
016BOSV	- Rame	34,2	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
017BOSV	- Selenio	<0,1	mg/kg s.s.	3	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
018BOSV	- Stagno	0,78	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
019BOSV	- Tallio	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
020BOSV	- Vanadio	43,9	mg/kg s.s.	90	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
021BOSV	- Zinco	137	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
022BOSV	- Cianuri liberi	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 9013A 2004 + EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1998 escluso par. 7.6
023BOSV	- Fluoruri	5,2	mg/kg s.s.	100	EPA 300.0 1999
024BOSV	Composti Aromatici:	-	-	-	-
025BOSV	- Benzene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
026BOSV	- Etilbenzene	0,088	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
027BOSV	- Stirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
028BOSV	- Toluene	0,019	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
029BOSV	- o-Xilene	0,024	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
030BOSV	- m-Xilene	0,066	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
031BOSV	- p-Xilene	0,027	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
032BOSV	- Somm.Org. Aromatici (escluso Benzene)	0,22	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
033BOSV	Alifatici Clorurati Cancerogeni:	-	-	-	-
034BOSV	- Clorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
035BOSV	- Diclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
036BOSV	- Triclorometano (Cloroformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
037BOSV	- Cloruro di Vinile	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
038BOSV	- 1,2-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,2	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
039BOSV	- 1,1-Dicloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
040BOSV	- Tricloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
041BOSV	- Tetracloroetilene (PCE)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/47 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
042BOSV	Alifatici Clorurati non Cancerogeni:		-	-	
043BOSV	- 1,1-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
044BOSV	- 1,2-Dicloroetilene (cis+trans)	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
045BOSV	- 1,1,1-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
046BOSV	- 1,2-Dicloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
047BOSV	- 1,1,2-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
048BOSV	- 1,2,3-Tricloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
049BOSV	- 1,1,2,2-Tetracloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
050BOSV	Alifatici Alogenati Cancerogeni:		-	-	
051BOSV	- Tribromometano (Bromoformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
052BOSV	- 1,2-Dibromoetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
053BOSV	- Dibromoclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
054BOSV	- Bromodiclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
063BOSV	Composti Policiclici Aromatici:		-	-	
064BOSV	- Benzo(a)Antracene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
065BOSV	- Benzo(a)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
066BOSV	- Benzo(b)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
067BOSV	- Benzo(k)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
068BOSV	- Benzo(ghi)Perilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
069BOSV	- Crisene	0,012	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
070BOSV	- Dibenzo(ae)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
071BOSV	- Dibenzo(al)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
072BOSV	- Dibenzo(ai)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
073BOSV	- Dibenzo(ah)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
074BOSV	- Dibenzo(ah)Antracene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
075BOSV	- Indeno(1,2,3-cd)Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
076BOSV	- Pirene (*)	0,016	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
077BOSV	- Sommatoria Policiclici Aromatici (esclusi *)	<0,1	mg/kg s.s.	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
078BOSV	Fenoli non clorurati:		-	-	
079BOSV	- o-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi



segue Rapporto di Prova 331LAB/47

del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mls.	Limite	Metodo
080BOSV	- m+p-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1 (ciascuno)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
081BOSV	- Fenolo	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
082BOSV	Fenoli clorurati:	-	-	-	-
083BOSV	- 2-Clorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
084BOSV	- 2,4-Diclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
085BOSV	- 2,4,6-Triclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
086BOSV	- Pentaclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
117BOSV	Idrocarburi leggeri C<=12 (C6+C12)	1,1	mg/kg s.s.	10	EPA 5035A 2002 + EPA 8016D 2003
118BOSV	Idrocarburi pesanti C>12 (C12+C40)	<5	mg/kg s.s.	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8016D 2003

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



Giancarlo Bernardini
Dottore in Chimica
Albo Professionale n. 1294
Cod Fisc. BRN GCR 42L21 H 501Y

ECOCONTROL s.r.l.
Laboratori di analisi e ricerca
00040 Pomezia (RM) - Via Pontina Vecchia Km 30
Tel. 06/91.60.13.33 Fax 06/91.60.13.00

Spett.
CO.S.T.A.G. Coop. a.r.l.

VIA DEI SALE' 36
00044 FRASCATI (RM)

Roma, 28/05/2011

RAPPORTO DI PROVA N. 331LAB/48

Campione dichiarato: TERRENO
Imballo: CONTENITORE CHIUSO
Prelevato da: VS. PERSONALE In data: 28/04/2011
Presso: ENEL - CENTRALE TORREVALDALIGA - CIVITAVECCHIA (RM)
Punto di prelievo: Pzc4 - CAMP. 1 - PROF. 2,5+3,0 m

Campione pervenuto il: 02/05/2011
Prove eseguite dal: 02/05/2011 al: 13/05/2011

LIMITI RIFERITI A: D.Lgs. 152/06 Parte 4^a Titolo 5 All. 5 Tab. 1 e smi - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale e smi

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
001BOSV	ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE		-	-	
002BOSV	Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	2,7	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
003BOSV	Umidità	13,8	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2
004BOSV	ANALISI SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA <2 mm		-	-	
005S	Grado di reazione (pH)	8,5	unità di pH	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met III.1
215BOS	FOC	0,32	% peso s.s.	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met VII.2
005BOSV	Composti inorganici:		-	-	
006BOSV	- Antimonio	3,7	mg/kg s.s.	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
007BOSV	- Arsenico	2,4	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
008BOSV	- Berillio	0,77	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
009BOSV	- Cadmio	0,67	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
010BOSV	- Cobalto	11,7	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
011BOSV	- Cromo totale	25,4	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/48 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
012BOSV	- Cromo VI	<1,0	mg/kg s.s.	2	CNR IRSA 16 Q84 Vol. 3 1988
013BOSV	- Mercurio	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + APAT CNR IRSA 3200 A2 Mar 29 2003
014BOSV	- Nichel	28,0	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
015BOSV	- Piombo	13,4	mg/kg s.s.	100	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
016BOSV	- Rame	19,4	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
017BOSV	- Selenio	<0,1	mg/kg s.s.	3	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1999
018BOSV	- Stagno	0,81	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1999
019BOSV	- Tallio	0,73	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1999
020BOSV	- Vanadio	30,0	mg/kg s.s.	90	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
021BOSV	- Zinco	74,9	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
022BOSV	- Cianuri liberi	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 8013A 2004 + EPA 8010C 2004 + EPA 9014 1986 escluso par. 7.6
023BOSV	- Fluoruri	7,7	mg/kg s.s.	100	EPA 300.0 1999
024BOSV	Composti Aromatici:	-	-	-	-
025BOSV	- Benzene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
026BOSV	- Etilbenzene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
027BOSV	- Stirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
028BOSV	- Toluene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
029BOSV	- o-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
030BOSV	- m-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
031BOSV	- p-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
032BOSV	- Somm.Org. Aromatici (escluso Benzene)	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
033BOSV	Alifatici Clorurati Cancerogeni:	-	-	-	-
034BOSV	- Clorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
035BOSV	- Diclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
036BOSV	- Triclorometano (Cloroformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
037BOSV	- Cloruro di Vinile	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
038BOSV	- 1,2-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,2	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
039BOSV	- 1,1-Dicloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
040BOSV	- Tricloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
041BOSV	- Tetracloroetilene (PCE)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/48 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
042BOSV	Alifatici Clorurati non Cancerogeni:		-	-	
043BOSV	- 1,1-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
044BOSV	- 1,2-Dicloroetilene (cis+trans)	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
045BOSV	- 1,1,1-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
046BOSV	- 1,2-Dicloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
047BOSV	- 1,1,2-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
048BOSV	- 1,2,3-Tricloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
049BOSV	- 1,1,2,2-Tetracloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
050BOSV	Alifatici Alogenati Cancerogeni:		-	-	
051BOSV	- Tribromometano (Bromoformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
052BOSV	- 1,2-Dibromoetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
053BOSV	- Dibromoclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
054BOSV	- Bromodiclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
063BOSV	Composti Policiclici Aromatici:		-	-	
064BOSV	- Benzo(a)Antracene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
065BOSV	- Benzo(a)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
066BOSV	- Benzo(b)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
067BOSV	- Benzo(k)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
068BOSV	- Benzo(ghi)Perilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
069BOSV	- Crisene	<0,01	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
070BOSV	- Dibenzo(ae)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
071BOSV	- Dibenzo(al)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
072BOSV	- Dibenzo(ai)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
073BOSV	- Dibenzo(ah)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
074BOSV	- Dibenzo(ah)Antracene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
075BOSV	- Indeno(1,2,3-cd)Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
076BOSV	- Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
077BOSV	- Sommatoria Policiclici Aromatici (esclusi *)	<0,1	mg/kg s.s.	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
078BOSV	Fenoli non clorurati:		-	-	
079BOSV	- o-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/48 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
080BOSV	- m+p-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1 (ciascuno)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
081BOSV	- Fenolo	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
082BOSV	Fenoli clorurati:	-	-	-	-
083BOSV	- 2-Clorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
084BOSV	- 2,4-Diclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
085BOSV	- 2,4,6-Triclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
086BOSV	- Pentaclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
117BOSV	Idrocarburi leggeri C<=12 (C6+C12)	<1	mg/kg s.s.	10	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
118BOSV	Idrocarburi pesanti C>12 (C12+C40)	<5	mg/kg s.s.	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



Giancarlo Bernardini
Dottore in Chimica
Albo Professionale n. 1294
Cod Fisc. BRN GCR 42L21 H 501Y

ECOCONTROL s.r.l.
Laboratori di analisi e ricerca
00040 Pomezia (RM) - Via Pontina Vecchia Km 30
Tel. 06/91.60.13.33 Fax 06/91.60.13.00

Spett.
CO.S.T.A.G. Coop. a.r.l.

VIA DEI SALE' 36
00044 FRASCATI (RM)

Roma, 28/05/2011

RAPPORTO DI PROVA N. 331LAB/49

Campione dichiarato: **TERRENO**
Imballo: **CONTENITORE CHIUSO**
Prelevato da: **VS. PERSONALE** In data: **28/04/2011**

Presso: **ENEL - CENTRALE TORREVALDALIGA - CIVITAVECCHIA (RM)**

Punto di prelievo: **Pzc4 - CAMP. 2 - PROF. 5,5+6,0 m**

Campione pervenuto il: **02/05/2011**

Prove eseguite dal: **02/05/2011** al: **13/05/2011**

LIMITI RIFERITI A: *D.Lgs. 152/06 Parte 4^a Titolo 5 All. 5 Tab. 1 e smi - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale e smi*

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
001BOSV	ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE		-	-	
002BOSV	Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	<1	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
003BOSV	Umidità	7,3	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2
004BOSV	ANALISI SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA <2 mm		-	-	
005S	Grado di reazione (pH)	8,0	unità di pH	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met III.1
215BOS	FOC	0,35	% peso s.s.	-	DM 13/02/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met VII.2
005BOSV	Composti inorganici:		-	-	
006BOSV	- Antimonio	3,7	mg/kg s.s.	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
007BOSV	- Arsenico	4,5	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
008BOSV	- Berillio	0,74	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
009BOSV	- Cadmio	0,73	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
010BOSV	- Cobalto	16,5	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
011BOSV	- Cromo totale	30,6	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio
DOTT. *[firma]*
CHIMICO
RM

segue Rapporto di Prova 331LAB/49

del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
012BOSV	- Cromo VI	<1,0	mg/kg s.s.	2	CNR IRSA 16 Q84 Vol. 3 1986
013BOSV	- Mercurio	0,11	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + APAT CNR IRSA 3200 A2 Mar 29 2003
014BOSV	- Nichel	46,2	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
015BOSV	- Piombo	17,7	mg/kg s.s.	100	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
016BOSV	- Rame	40,0	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
017BOSV	- Selenio	<0,1	mg/kg s.s.	3	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
018BOSV	- Stagno	0,73	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
019BOSV	- Tallio	0,29	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
020BOSV	- Vanadio	25,0	mg/kg s.s.	90	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
021BOSV	- Zinco	127	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
022BOSV	- Cianuri liberi	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 9013A 2004 + EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1998 escluso par. 7.6
023BOSV	- Fluoruri	1,4	mg/kg s.s.	100	EPA 300.0 1999
024BOSV	Composti Aromatici:				
025BOSV	- Benzene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
026BOSV	- Etilbenzene	0,032	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
027BOSV	- Stirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
028BOSV	- Toluene	0,024	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
029BOSV	- o-Xilene	0,017	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
030BOSV	- m-Xilene	0,036	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
031BOSV	- p-Xilene	0,015	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
032BOSV	- Somm.Org. Aromatici (escluso Benzene)	0,12	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
033BOSV	Alifatici Clorurati Cancerogeni:				
034BOSV	- Clorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
035BOSV	- Diclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
036BOSV	- Triclorometano (Cloroformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
037BOSV	- Cloruro di Vinile	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
038BOSV	- 1,2-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,2	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
039BOSV	- 1,1-Dicloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
040BOSV	- Tricloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
041BOSV	- Tetracloroetilene (PCE)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/49 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
042BOSV	Alifatici Clorurati non Cancerogeni:		-	-	
043BOSV	- 1,1-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
044BOSV	- 1,2-Dicloroetilene (cis+trans)	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
045BOSV	- 1,1,1-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
046BOSV	- 1,2-Dicloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
047BOSV	- 1,1,2-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
048BOSV	- 1,2,3-Tricloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
049BOSV	- 1,1,2,2-Tetracloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
050BOSV	Alifatici Alogenati Cancerogeni:		-	-	
051BOSV	- Tribromometano (Bromoformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
052BOSV	- 1,2-Dibromoetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
053BOSV	- Dibromoclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
054BOSV	- Bromodiclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
063BOSV	Composti Policiclici Aromatici:		-	-	
064BOSV	- Benzo(a)Antracene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
065BOSV	- Benzo(a)Pirene	0,014	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
066BOSV	- Benzo(b)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
067BOSV	- Benzo(k)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
068BOSV	- Benzo(ghi)Perilene	0,013	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
069BOSV	- Crisene	0,036	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
070BOSV	- Dibenzo(ae)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
071BOSV	- Dibenzo(a)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
072BOSV	- Dibenzo(ai)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
073BOSV	- Dibenzo(ah)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
074BOSV	- Dibenzo(ah)Antracene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
075BOSV	- Indeno(1,2,3-cd)Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
076BOSV	- Pirene (*)	0,025	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
077BOSV	- Sommatoria Policiclici Aromatici (esclusi *)	<0,1	mg/kg s.s.	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
078BOSV	Fenoli non clorurati:		-	-	
079BOSV	- o-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova **331LAB/49**

del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
080BOSV	- m+p-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1 (ciascuno)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
081BOSV	- Fenolo	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
082BOSV	Fenoli clorurati:		-	-	
083BOSV	- 2-Clorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
084BOSV	- 2,4-Diclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
085BOSV	- 2,4,6-Triclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
086BOSV	- Pentaclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
117BOSV	Idrocarburi leggeri C<=12 (C6+C12)	<1	mg/kg s.s.	10	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
118BOSV	Idrocarburi pesanti C>12 (C12+C40)	22,0	mg/kg s.s.	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



Giancarlo Bernardini
 Dottore in Chimica
 Albo Professionale n. 1294
 Cod Fisc. BRN GCR 42L21 H 501Y

ECOCONTROL s.r.l.
 Laboratori di analisi e ricerca
 00040 Pomezia (RM) - Via Pontina Vecchia Km 30
 Tel. 06/91.60.13.33 Fax 06/91.60.13.00

Spett.
 CO.S.T.A.G. Coop. a.r.l.

VIA DEI SALE' 36
 00044 FRASCATI (RM)

Roma, 28/05/2011

RAPPORTO DI PROVA N. 331LAB/50

Campione dichiarato: TERRENO
Imballo: CONTENITORE CHIUSO
Prelevato da: VS. PERSONALE **In data:** 28/04/2011
Presso: ENEL - CENTRALE TORREVALDALIGA - CIVITAVECCHIA (RM)
Punto di prelievo: Pzc4 - CAMP. 3 - PROF. 7,5+8,0 m

Campione pervenuto il: 02/05/2011
Prove eseguite dal: 02/05/2011 **al:** 13/05/2011

LIMITI RIFERITI A: D.Lgs. 152/06 Parte 4^a Titolo 5 All. 5 Tab. 1 e smi - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale e smi

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
001BOSV	ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE		-	-	-
002BOSV	Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	11,3	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
003BOSV	Umidità	15,1	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2
004BOSV	ANALISI SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA <2 mm		-	-	-
005S	Grado di reazione (pH)	8,1	unità di pH	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met III.1
216BOS	FOC	0,18	% peso s.s.	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met VII.2
005BOSV	Composti inorganici:		-	-	-
006BOSV	- Antimonio	2,7	mg/kg s.s.	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
007BOSV	- Arsenico	1,9	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
008BOSV	- Berillio	0,55	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
009BOSV	- Cadmio	0,55	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
010BOSV	- Cobalto	13,5	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
011BOSV	- Cromo totale	27,0	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCNTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/50 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
012BOSV	- Cromo VI	<1,0	mg/kg s.s.	2	CNR IRSA 16 Q84 Vol. 3 1988
013BOSV	- Mercurio	0,13	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + APAT CNR IRSA 3200 A2 Mar 28 2003
014BOSV	- Nichel	40,0	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
015BOSV	- Piombo	12,9	mg/kg s.s.	100	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
016BOSV	- Rame	35,4	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
017BOSV	- Selenio	0,49	mg/kg s.s.	3	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
018BOSV	- Stagno	0,82	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
019BOSV	- Tallio	0,86	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
020BOSV	- Vanadio	26,5	mg/kg s.s.	90	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
021BOSV	- Zinco	71,5	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
022BOSV	- Cianuri liberi	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 8013A 2004 + EPA 8010C 2004 + EPA 9014 1998 escluso par. 7.8
023BOSV	- Fluoruri	2,0	mg/kg s.s.	100	EPA 300.0 1999
024BOSV	Composti Aromatici:	-	-	-	-
025BOSV	- Benzene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
026BOSV	- Etilbenzene	0,071	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
027BOSV	- Stirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
028BOSV	- Toluene	0,031	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
029BOSV	- o-Xilene	0,032	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
030BOSV	- m-Xilene	0,074	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
031BOSV	- p-Xilene	0,025	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
032BOSV	- Somm. Org. Aromatici (escluso Benzene)	0,23	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
033BOSV	Alifatici Clorurati Cancerogeni:	-	-	-	-
034BOSV	- Clorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
035BOSV	- Diclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
036BOSV	- Triclorometano (Cloroformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
037BOSV	- Cloruro di Vinile	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
038BOSV	- 1,2-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,2	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
039BOSV	- 1,1-Dicloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
040BOSV	- Tricloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
041BOSV	- Tetracloroetilene (PCE)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/50

del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
042BOSV	Alifatici Clorurati non Cancerogeni:		-	-	
043BOSV	- 1,1-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
044BOSV	- 1,2-Dicloroetilene (cis+trans)	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
045BOSV	- 1,1,1-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
046BOSV	- 1,2-Dicloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
047BOSV	- 1,1,2-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
048BOSV	- 1,2,3-Tricloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
049BOSV	- 1,1,2,2-Tetracloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
050BOSV	Alifatici Alogenati Cancerogeni:		-	-	
051BOSV	- Tribromometano (Bromoformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
052BOSV	- 1,2-Dibromoetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
053BOSV	- Dibromoclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
054BOSV	- Bromodichlorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
063BOSV	Composti Policiclici Aromatici:		-	-	
064BOSV	- Benzo(a)Antracene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
065BOSV	- Benzo(a)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
066BOSV	- Benzo(b)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
067BOSV	- Benzo(k)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
068BOSV	- Benzo(ghi)Perilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
069BOSV	- Crisene	<0,01	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
070BOSV	- Dibenzo(ae)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
071BOSV	- Dibenzo(al)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
072BOSV	- Dibenzo(ai)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
073BOSV	- Dibenzo(ah)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
074BOSV	- Dibenzo(ah)Antracene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
075BOSV	- Indeno(1,2,3-cd)Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
076BOSV	- Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
077BOSV	- Sommatoria Policiclici Aromatici (esclusi *)	<0,1	mg/kg s.s.	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
078BOSV	Fenoli non clorurati:		-	-	
079BOSV	- o-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/50 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
080BOSV	- m+p-Metilfenolo	0,024	mg/kg s.s.	0,1 (ciascuno)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
081BOSV	- Fenolo	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
082BOSV	Fenoli clorurati:	-	-	-	-
083BOSV	- 2-Clorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
084BOSV	- 2,4-Diclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
085BOSV	- 2,4,6-Triclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
086BOSV	- Pentaclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
117BOSV	Idrocarburi leggeri C<=12 (C6+C12)	1,2	mg/kg s.s.	10	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
118BOSV	Idrocarburi pesanti C>12 (C12+C40)	<5	mg/kg s.s.	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi



Giancarlo Bernardini
Dottore in Chimica
Albo Professionale n. 1294
Cod Fisc. BRN GCR 42L21 H 501Y

ECOCONTROL s.r.l.
Laboratori di analisi e ricerca
00040 Pomezia (RM) - Via Pontina Vecchia Km 30
Tel. 06/91.60.13.33 Fax 06/91.60.13.00

Spett.
CO.S.T.A.G. Coop. a.r.l.

VIA DEI SALE' 36
00044 FRASCATI (RM)

Roma, 28/05/2011

RAPPORTO DI PROVA N. 331LAB/51

Campione dichiarato: **TERRENO**
Imballo: **CONTENITORE CHIUSO**
Prelevato da: **VS. PERSONALE** In data: **26/04/2011**

Presso: **ENEL - CENTRALE TORREVALDALIGA - CIVITAVECCHIA (RM)**
Punto di prelievo: **Pzc5 - CAMP. 1 - PROF. 2,5+3,0 m**

Campione pervenuto il: **02/05/2011**
Prove eseguite dal: **02/05/2011** al: **13/05/2011**

LIMITI RIFERITI A: *D.Lgs. 152/06 Parte 4^a Titolo 5 All. 5 Tab. 1 e smi - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale e smi*

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
001BOSV	ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE		-	-	
002BOSV	Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	34,7	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
003BOSV	Umidità	13,0	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2
004BOSV	ANALISI SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA <2 mm		-	-	
005S	Grado di reazione (pH)	8,3	unità di pH	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met III.1
215BOS	FOC	0,41	% peso s.s.	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met VII.2
005BOSV	Composti inorganici:		-	-	
006BOSV	- Antimonio	0,68	mg/kg s.s.	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
007BOSV	- Arsenico	4,6	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
008BOSV	- Berillio	<0,5	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
009BOSV	- Cadmio	0,17	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
010BOSV	- Cobalto	0,90	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
011BOSV	- Cromo totale	4,2	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/51

del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
012BOSV	- Cromo VI	<1,0	mg/kg s.s.	2	CNR IRSA 16 Q84 Vol. 3 1985
013BOSV	- Mercurio	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + APAT CNR IRSA 3200 A2 Mar 29 2003
014BOSV	- Nichel	8,9	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
015BOSV	- Piombo	2,2	mg/kg s.s.	100	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
016BOSV	- Rame	6,9	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
017BOSV	- Selenio	<0,1	mg/kg s.s.	3	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
018BOSV	- Stagno	0,19	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
019BOSV	- Tallio	0,20	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
020BOSV	- Vanadio	10,2	mg/kg s.s.	90	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
021BOSV	- Zinco	25,1	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
022BOSV	- Cianuri liberi	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 9013A 2004 + EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1996 esclusa par. 7.8
023BOSV	- Fluoruri	1,2	mg/kg s.s.	100	EPA 300.0 1999
024BOSV	Composti Aromatici:	-	-	-	-
025BOSV	- Benzene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
026BOSV	- Etilbenzene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
027BOSV	- Stirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
028BOSV	- Toluene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
029BOSV	- o-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
030BOSV	- m-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
031BOSV	- p-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
032BOSV	- Somm.Org. Aromatici (escluso Benzene)	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
033BOSV	Allifatici Clorurati Cancerogeni:	-	-	-	-
034BOSV	- Clorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
035BOSV	- Diclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
036BOSV	- Triclorometano (Cloroformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
037BOSV	- Cloruro di Vinile	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
038BOSV	- 1,2-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,2	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
039BOSV	- 1,1-Dicloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
040BOSV	- Tricloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
041BOSV	- Tetracloroetilene (PCE)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/51

del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
042BOSV	Alifatici Clorurati non Cancerogeni:		-	-	
043BOSV	- 1,1-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
044BOSV	- 1,2-Dicloroetilene (cis+trans)	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
045BOSV	- 1,1,1-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
046BOSV	- 1,2-Dicloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
047BOSV	- 1,1,2-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
048BOSV	- 1,2,3-Tricloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
049BOSV	- 1,1,2,2-Tetracloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
050BOSV	Alifatici Alogenati Cancerogeni:		-	-	
051BOSV	- Tribromometano (Bromoformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
052BOSV	- 1,2-Dibromoetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
053BOSV	- Dibromoclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
054BOSV	- Bromodiclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
063BOSV	Composti Policiclici Aromatici:		-	-	
064BOSV	- Benzo(a)Antracene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
065BOSV	- Benzo(a)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
066BOSV	- Benzo(b)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
067BOSV	- Benzo(k)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
068BOSV	- Benzo(ghi)Perilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
069BOSV	- Crisene	<0,01	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
070BOSV	- Dibenzo(ae)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
071BOSV	- Dibenzo(a)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
072BOSV	- Dibenzo(ai)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
073BOSV	- Dibenzo(ah)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
074BOSV	- Dibenzo(ah)Antracene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
075BOSV	- Indeno(1,2,3-cd)Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
076BOSV	- Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
077BOSV	- Sommatoria Policiclici Aromatici (esclusi *)	<0,1	mg/kg s.s.	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
078BOSV	Fenoli non clorurati:		-	-	
079BOSV	- o-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/51 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mls.	Limite	Metodo
080BOSV	- m+p-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1 (ciascuno)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
081BOSV	- Fenolo	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
082BOSV	Fenoli clorurati:	-	-	-	-
083BOSV	- 2-Clorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
084BOSV	- 2,4-Diclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
085BOSV	- 2,4,6-Triclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
086BOSV	- Pentaclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
117BOSV	Idrocarburi leggeri C<=12 (C6+C12)	<1	mg/kg s.s.	10	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
118BOSV	Idrocarburi pesanti C>12 (C12+C40)	<5	mg/kg s.s.	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi



Spett.
CO.S.T.A.G. Coop. a.r.l.

VIA DEI SALE' 36
00044 FRASCATI (RM)

Roma, 28/05/2011

RAPPORTO DI PROVA N. 331LAB/52

Campione dichiarato: TERRENO
Imballo: CONTENITORE CHIUSO
Prelevato da: VS. PERSONALE In data: 26/04/2011
Presso: ENEL - CENTRALE TORREVALDALIGA - CIVITAVECCHIA (RM)
Punto di prelievo: Pzc5 - CAMP. 2 - PROF. 3,9+4,5 m

Campione pervenuto il: 02/05/2011

Prove eseguite dal: 02/05/2011 al: 13/05/2011

LIMITI RIFERITI A: D.Lgs. 152/06 Parte 4^a Titolo 5 All. 5 Tab. 1 e smi - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale e smi

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mls.	Limite	Metodo
001BOSV	ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE		-	-	
002BOSV	Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	20,4	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
003BOSV	Umidità	12,4	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2
004BOSV	ANALISI SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA <2 mm		-	-	
005S	Grado di reazione (pH)	8,3	unità di pH	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met III.1
216BOS	FOC	0,22	% peso s.s.	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met VII.2
005BOSV	Composti inorganici:		-	-	
006BOSV	- Antimonio	1,8	mg/kg s.s.	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
007BOSV	- Arsenico	1,0	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
008BOSV	- Berillio	<0,5	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
009BOSV	- Cadmio	0,32	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
010BOSV	- Cobalto	6,8	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
011BOSV	- Cromo totale	17,9	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi



segue Rapporto di Prova 331LAB/52 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mls.	Limite	Metodo
012BOSV	- Cromo VI	<1,0	mg/kg s.s.	2	CNR IRSA 16 Q84 Vol. 3 1998
013BOSV	- Mercurio	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003
014BOSV	- Nichel	18,8	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
015BOSV	- Piombo	8,4	mg/kg s.s.	100	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
016BOSV	- Rame	20,0	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
017BOSV	- Selenio	<0,1	mg/kg s.s.	3	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
018BOSV	- Stagno	0,52	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
019BOSV	- Tallio	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
020BOSV	- Vanadio	8,6	mg/kg s.s.	90	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
021BOSV	- Zinco	40,2	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
022BOSV	- Cianuri liberi	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 9013A 2004 + EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1996 escluso par. 7.8
023BOSV	- Fluoruri	1,3	mg/kg s.s.	100	EPA 300.0 1999
024BOSV	Composti Aromatici:	-	-	-	-
025BOSV	- Benzene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
026BOSV	- Etilbenzene	0,049	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
027BOSV	- Stirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
028BOSV	- Toluene	0,024	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
029BOSV	- o-Xilene	0,022	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
030BOSV	- m-Xilene	0,045	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
031BOSV	- p-Xilene	0,018	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
032BOSV	- Somm.Org. Aromatici (escluso Benzene)	0,16	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
033BOSV	Alifatici Clorurati Cancerogeni:	-	-	-	-
034BOSV	- Clorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
035BOSV	- Diclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
036BOSV	- Triclorometano (Cloroformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
037BOSV	- Cloruro di Vinile	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
038BOSV	- 1,2-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,2	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
039BOSV	- 1,1-Dicloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
040BOSV	- Tricloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
041BOSV	- Tetracloroetilene (PCE)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/52

del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
042BOSV	Alifatici Clorurati non Cancerogeni:		-	-	
043BOSV	- 1,1-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
044BOSV	- 1,2-Dicloroetilene (cis+trans)	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
045BOSV	- 1,1,1-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
046BOSV	- 1,2-Dicloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
047BOSV	- 1,1,2-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
048BOSV	- 1,2,3-Tricloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
049BOSV	- 1,1,2,2-Tetracloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
050BOSV	Alifatici Alogenati Cancerogeni:		-	-	
051BOSV	- Tribromometano (Bromoformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
052BOSV	- 1,2-Dibromoetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
053BOSV	- Dibromoclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
054BOSV	- Bromodichlorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
063BOSV	Composti Policiclici Aromatici:		-	-	
064BOSV	- Benzo(a)Antracene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
065BOSV	- Benzo(a)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
066BOSV	- Benzo(b)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
067BOSV	- Benzo(k)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
068BOSV	- Benzo(ghi)Perilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
069BOSV	- Crisene	<0,01	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
070BOSV	- Dibenzo(ae)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
071BOSV	- Dibenzo(al)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
072BOSV	- Dibenzo(ai)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
073BOSV	- Dibenzo(ah)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
074BOSV	- Dibenzo(ah)Antracene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
075BOSV	- Indeno(1,2,3-cd)Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
076BOSV	- Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
077BOSV	- Sommatoria Policiclici Aromatici (esclusi *)	<0,1	mg/kg s.s.	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
078BOSV	Fenoli non clorurati:		-	-	
079BOSV	- o-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/52 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
080BOSV	- m+p-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1 (ciascuno)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
081BOSV	- Fenolo	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
082BOSV	Fenoli clorurati:				
083BOSV	- 2-Clorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
084BOSV	- 2,4-Diclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
085BOSV	- 2,4,6-Triclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
086BOSV	- Pentaclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
117BOSV	Idrocarburi leggeri C<=12 (C6+C12)	<1	mg/kg s.s.	10	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
118BOSV	Idrocarburi pesanti C>12 (C12+C40)	<5	mg/kg s.s.	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



Giancarlo Bernardini
Dottore in Chimica
Albo Professionale n. 1294
Cod Fisc. BRN GCR 42L21 H 501Y

ECOCONTROL s.r.l.
Laboratori di analisi e ricerca
00040 Pomezia (RM) - Via Pontina Vecchia Km 30
Tel. 06/91.60.13.33 Fax 06/91.60.13.00

Spett.
CO.S.T.A.G. Coop. a.r.l.

VIA DEI SALE' 36
00044 FRASCATI (RM)

Roma, 28/05/2011

RAPPORTO DI PROVA N. 331LAB/53

Campione dichiarato: **TERRENO**
Imballo: **CONTENITORE CHIUSO**
Prelevato da: **VS. PERSONALE** In data: **27/04/2011**

Presso: **ENEL - CENTRALE TORREVALDALIGA - CIVITAVECCHIA (RM)**
Punto di prelievo: **Pzc5 - CAMP. 3 - PROF. 5,5+6,0 m**

Campione pervenuto il: **02/05/2011**
Prove eseguite dal: **02/05/2011 al: 13/05/2011**

LIMITI RIFERITI A: *D.Lgs. 152/06 Parte 4^a Titolo 5 All. 5 Tab. 1 e smi - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale e smi*

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
001BOSV	ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE		-	-	
002BOSV	Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	<1	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
003BOSV	Umidità	6,8	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2
004BOSV	ANALISI SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA <2 mm		-	-	
005S	Grado di reazione (pH)	8,4	unità di pH	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met III.1
215BOS	FOC	0,39	% peso s.s.	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met VII.2
005BOSV	Composti inorganici:		-	-	
006BOSV	- Antimonio	4,1	mg/kg s.s.	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
007BOSV	- Arsenico	2,5	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
008BOSV	- Berillio	0,68	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
009BOSV	- Cadmio	0,85	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
010BOSV	- Cobalto	16,1	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
011BOSV	- Cromo totale	34,5	mg/kg s.s.	160	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi



segue Rapporto di Prova 331LAB/53 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
012BOSV	- Cromo VI	<1,0	mg/kg s.s.	2	CNR IRSA 16 Q64 Vol. 3 1966
013BOSV	- Mercurio	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003
014BOSV	- Nichel	45,3	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
015BOSV	- Piombo	19,6	mg/kg s.s.	100	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
016BOSV	- Rame	48,6	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
017BOSV	- Selenio	<0,1	mg/kg s.s.	3	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
018BOSV	- Stagno	0,69	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
019BOSV	- Tallio	<0,5	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
020BOSV	- Vanadio	23,5	mg/kg s.s.	90	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
021BOSV	- Zinco	103	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
022BOSV	- Cianuri liberi	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 9013A 2004 + EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1996 escluso par. 7.6
023BOSV	- Fluoruri	1,6	mg/kg s.s.	100	EPA 300.0 1999
024BOSV	Composti Aromatici:	-	-	-	-
025BOSV	- Benzene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
026BOSV	- Etilbenzene	0,015	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
027BOSV	- Stirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
028BOSV	- Toluene	0,014	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
029BOSV	- o-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
030BOSV	- m-Xilene	0,015	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
031BOSV	- p-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
032BOSV	- Somm.Org. Aromatici (escluso Benzene)	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
033BOSV	Alifatici Clorurati Cancerogeni:	-	-	-	-
034BOSV	- Clorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
035BOSV	- Diclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
036BOSV	- Triclorometano (Cloroformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
037BOSV	- Cloruro di Vinile	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
038BOSV	- 1,2-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,2	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
039BOSV	- 1,1-Dicloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
040BOSV	- Tricloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
041BOSV	- Tetracloroetilene (PCE)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi!

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/53

del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
042BOSV	Alifatici Clorurati non Cancerogeni:		-	-	
043BOSV	- 1,1-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
044BOSV	- 1,2-Dicloroetilene (cis+trans)	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
045BOSV	- 1,1,1-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
046BOSV	- 1,2-Dicloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
047BOSV	- 1,1,2-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
048BOSV	- 1,2,3-Tricloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
049BOSV	- 1,1,2,2-Tetracloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
050BOSV	Alifatici Alogenati Cancerogeni:		-	-	
051BOSV	- Tribromometano (Bromoformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
052BOSV	- 1,2-Dibromoetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
053BOSV	- Dibromoclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
054BOSV	- Bromodiclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
063BOSV	Composti Policiclici Aromatici:		-	-	
064BOSV	- Benzo(a)Antracene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
065BOSV	- Benzo(a)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
066BOSV	- Benzo(b)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
067BOSV	- Benzo(k)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
068BOSV	- Benzo(ghi)Perilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
069BOSV	- Crisene	0,013	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
070BOSV	- Dibenzo(ae)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
071BOSV	- Dibenzo(al)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
072BOSV	- Dibenzo(ai)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
073BOSV	- Dibenzo(ah)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
074BOSV	- Dibenzo(ah)Antracene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
076BOSV	- Indeno(1,2,3-cd)Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
076BOSV	- Pirene (*)	0,013	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
077BOSV	- Sommatoria Policiclici Aromatici (esclusi *)	<0,1	mg/kg s.s.	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
078BOSV	Fenoli non clorurati:		-	-	
079BOSV	- o-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/53

del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
080BOSV	- m+p-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1 (ciascuno)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
081BOSV	- Fenolo	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
082BOSV	Fenoli clorurati:		-	-	-
083BOSV	- 2-Clorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
084BOSV	- 2,4-Diclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
085BOSV	- 2,4,6-Triclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
086BOSV	- Pentaclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
117BOSV	Idrocarburi leggeri C<=12 (C6+C12)	<1	mg/kg s.s.	10	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
118BOSV	Idrocarburi pesanti C>12 (C12+C40)	<5	mg/kg s.s.	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



Giancarlo Bernardini
Dottore in Chimica
Albo Professionale n. 1294
Cod Fisc. BRN GCR 42L21 H 501Y

ECOCONTROL s.r.l.
Laboratori di analisi e ricerca
00040 Pomezia (RM) - Via Pontina Vecchia Km 30
Tel. 06/91.60.13.33 Fax 06/91.60.13.00

Spett.
CO.S.T.A.G. Coop. a.r.l.

VIA DEI SALE' 36
00044 FRASCATI (RM)

Roma, 28/05/2011

RAPPORTO DI PROVA N. 331LAB/54

Campione dichiarato: **TERRENO**
Imballo: **CONTENITORE CHIUSO**
Prelevato da: **VS. PERSONALE** In data: **29/04/2011**
Presso: **ENEL - CENTRALE TORREVALDALIGA - CIVITAVECCHIA (RM)**
Punto di prelievo: **Pzc3 - CAMP. 1 - PROF. 1,5+2,0 m**

Campione pervenuto il: **02/05/2011**
Prove eseguite dal: **02/05/2011** al: **13/05/2011**

LIMITI RIFERITI A: *D.Lgs. 152/06 Parte 4^a Titolo 5 All. 5 Tab. 1 e smi - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale e smi*

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
001BOSV	ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE		-	-	
002BOSV	Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	44,5	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
003BOSV	Umidità	13,5	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2
004BOSV	ANALISI SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA <2 mm		-	-	
005S	Grado di reazione (pH)	8,4	unità di pH	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met III.1
215BOS	FOC	0,14	% peso s.s.	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met VII.2
005BOSV	Composti inorganici:		-	-	
006BOSV	- Antimonio	1,4	mg/kg s.s.	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
007BOSV	- Arsenico	6,5	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
008BOSV	- Berillio	0,44	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
009BOSV	- Cadmio	0,34	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
010BOSV	- Cobalto	3,6	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
011BOSV	- Cromo totale	9,8	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



Giancarlo Bernardini

Dottore in Chimica

Albo Professionale n. 1294

Cod Fisc. BRN GCR 42L21 H 501Y

ECOCONTROL s.r.l.

Laboratori di analisi e ricerca

00040 Pomezia (RM) - Via Pontina Vecchia Km 30

Tel. 06/91.60.13.33 Fax 06/91.60.13.00

segue Rapporto di Prova 331LAB/54

del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
012BOSV	- Cromo VI	<1,0	mg/kg s.s.	2	CNR IRSA 16 Q84 Vol. 3 1988
013BOSV	- Mercurio	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003
014BOSV	- Nichel	15,2	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
015BOSV	- Piombo	5,7	mg/kg s.s.	100	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
016BOSV	- Rame	10,7	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
017BOSV	- Selenio	<0,1	mg/kg s.s.	3	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
018BOSV	- Stagno	0,53	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
019BOSV	- Tallio	<0,5	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
020BOSV	- Vanadio	29,9	mg/kg s.s.	90	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
021BOSV	- Zinco	34,4	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
022BOSV	- Cianuri liberi	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 9013A 2004 + EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1996 escluso par. 7.6
023BOSV	- Fluoruri	<1,0	mg/kg s.s.	100	EPA 300.0 1999
024BOSV	Composti Aromatici:	-	-	-	-
025BOSV	- Benzene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
026BOSV	- Etilbenzene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
027BOSV	- Stirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
028BOSV	- Toluene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
029BOSV	- o-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
030BOSV	- m-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
031BOSV	- p-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
032BOSV	- Somm.Org. Aromatici (escluso Benzene)	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
033BOSV	Alifatici Clorurati Cancerogeni:	-	-	-	-
034BOSV	- Clorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
035BOSV	- Diclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
036BOSV	- Triclorometano (Cloroformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
037BOSV	- Cloruro di Vinile	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
038BOSV	- 1,2-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,2	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
039BOSV	- 1,1-Dicloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
040BOSV	- Tricloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
041BOSV	- Tetracloroetilene (PCE)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi



segue Rapporto di Prova 331LAB/54

del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
042BOSV	Alifatici Clorurati non Cancerogeni:	-	-	-	-
043BOSV	- 1,1-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
044BOSV	- 1,2-Dicloroetilene (cis+trans)	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
045BOSV	- 1,1,1-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
046BOSV	- 1,2-Dicloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
047BOSV	- 1,1,2-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
048BOSV	- 1,2,3-Tricloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
049BOSV	- 1,1,2,2-Tetracloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
050BOSV	Alifatici Alogenati Cancerogeni:	-	-	-	-
051BOSV	- Tribromometano (Bromoformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
052BOSV	- 1,2-Dibromoetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
053BOSV	- Dibromoclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
054BOSV	- Bromodichlorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
063BOSV	Composti Policiclici Aromatici:	-	-	-	-
064BOSV	- Benzo(a)Antracene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
065BOSV	- Benzo(a)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
066BOSV	- Benzo(b)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
067BOSV	- Benzo(k)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
068BOSV	- Benzo(ghi)Perilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
069BOSV	- Crisene	<0,01	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
070BOSV	- Dibenzo(ae)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
071BOSV	- Dibenzo(al)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
072BOSV	- Dibenzo(ai)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
073BOSV	- Dibenzo(ah)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
074BOSV	- Dibenzo(ah)Antracene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
075BOSV	- Indeno(1,2,3-cd)Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
076BOSV	- Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
077BOSV	- Sommatoria Policiclici Aromatici (esclusi *)	<0,1	mg/kg s.s.	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
078BOSV	Fenoli non clorurati:	-	-	-	-
079BOSV	- o-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/54

del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
080BOSV	- m+p-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1 (ciascuno)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
081BOSV	- Fenolo	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
082BOSV	Fenoli clorurati:	-	-	-	-
083BOSV	- 2-Clorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
084BOSV	- 2,4-Diclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
085BOSV	- 2,4,6-Triclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
086BOSV	- Pentaclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
117BOSV	Idrocarburi leggeri C<=12 (C6+C12)	<1	mg/kg s.s.	10	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
118BOSV	Idrocarburi pesanti C>12 (C12+C40)	<5	mg/kg s.s.	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi



Giancarlo Bernardini
Dottore in Chimica
Albo Professionale n. 1294
Cod Fisc. BRN GCR 42L21 H 501Y

ECOCONTROL s.r.l.
Laboratori di analisi e ricerca
00040 Pomezia (RM) - Via Pontina Vecchia Km 30
Tel. 06/91.60.13.33 Fax 06/91.60.13.00

Spett.
CO.S.T.A.G. Coop. a.r.l.

VIA DEI SALE' 36
00044 FRASCATI (RM)

Roma, 28/05/2011

RAPPORTO DI PROVA N. 331LAB/55

Campione dichiarato: **TERRENO**
Imballo: **CONTENITORE CHIUSO**
Prelevato da: **VS. PERSONALE** In data: **29/04/2011**
Presso: **ENEL - CENTRALE TORREVALDALIGA - CIVITAVECCHIA (RM)**
Punto di prelievo: **Pzc3 - CAMP. 2 - PROF. 2,4+2,6 m**

Campione pervenuto il: **02/05/2011**
Prove eseguite dal: **02/05/2011** al: **13/05/2011**

LIMITI RIFERITI A: *D.Lgs. 152/06 Parte 4^a Titolo 5 All. 5 Tab. 1 e smi - Sili ad uso verde pubblico, privato e residenziale e smi*

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
001BOSV	ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE		-	-	
002BOSV	Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	47,7	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
003BOSV	Umidità	10,4	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2
004BOSV	ANALISI SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA <2 mm		-	-	
005S	Grado di reazione (pH)	8,2	unità di pH	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met III.1
215BOS	FOC	0,11	% peso s.s.	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met VII.2
005BOSV	Composti inorganici:		-	-	
006BOSV	- Antimonio	1,8	mg/kg s.s.	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
007BOSV	- Arsenico	15,6	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
008BOSV	- Berillio	0,90	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
009BOSV	- Cadmio	0,33	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
010BOSV	- Cobalto	4,8	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
011BOSV	- Cromo totale	18,0	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/55 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
012BOSV	- Cromo VI	<1,0	mg/kg s.s.	2	CNR IRSA 16 C64 Vol. 3 1988
013BOSV	- Mercurio	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + APAT CNR IRSA 3200 A2 Mar 29 2003
014BOSV	- Nichel	15,5	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
015BOSV	- Piombo	8,8	mg/kg s.s.	100	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
016BOSV	- Rame	8,7	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
017BOSV	- Selenio	<0,1	mg/kg s.s.	3	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
018BOSV	- Stagno	0,71	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
019BOSV	- Tallio	<0,5	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
020BOSV	- Vanadio	36,8	mg/kg s.s.	90	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
021BOSV	- Zinco	35,0	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
022BOSV	- Cianuri liberi	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 9013A 2004 + EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1998 escluso par. 7.8
023BOSV	- Fluoruri	1,4	mg/kg s.s.	100	EPA 300.0 1999
024BOSV	Composti Aromatici:				
025BOSV	- Benzene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
026BOSV	- Etilbenzene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
027BOSV	- Stirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
028BOSV	- Toluene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
029BOSV	- o-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
030BOSV	- m-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
031BOSV	- p-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
032BOSV	- Somm.Org. Aromatici (escluso Benzene)	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
033BOSV	Alifatici Clorurati Cancerogeni:				
034BOSV	- Clorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
035BOSV	- Diclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
036BOSV	- Triclorometano (Cloroformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
037BOSV	- Cloruro di Vinile	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
038BOSV	- 1,2-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,2	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
039BOSV	- 1,1-Dicloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
040BOSV	- Tricloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
041BOSV	- Tetracloroetilene (PCE)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/55

del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mls.	Limite	Metodo
042BOSV	Alifatici Clorurati non Cancerogeni:		-	-	
043BOSV	- 1,1-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
044BOSV	- 1,2-Dicloroetilene (cis+trans)	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
045BOSV	- 1,1,1-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
046BOSV	- 1,2-Dicloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
047BOSV	- 1,1,2-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
048BOSV	- 1,2,3-Tricloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
049BOSV	- 1,1,2,2-Tetracloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
050BOSV	Alifatici Alogenati Cancerogeni:		-	-	
051BOSV	- Tribromometano (Bromoformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
052BOSV	- 1,2-Dibromoetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
053BOSV	- Dibromoclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
054BOSV	- Bromodiclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
063BOSV	Composti Policiclici Aromatici:		-	-	
064BOSV	- Benzo(a)Antracene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
065BOSV	- Benzo(a)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
066BOSV	- Benzo(b)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
067BOSV	- Benzo(k)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
068BOSV	- Benzo(ghi)Perilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
069BOSV	- Crisene	<0,01	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
070BOSV	- Dibenzo(ae)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
071BOSV	- Dibenzo(al)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
072BOSV	- Dibenzo(ai)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
073BOSV	- Dibenzo(ah)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
074BOSV	- Dibenzo(ah)Antracene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
075BOSV	- Indeno(1,2,3-cd)Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
076BOSV	- Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
077BOSV	- Sommatoria Policiclici Aromatici (esclusi *)	<0,1	mg/kg s.s.	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
078BOSV	Fenoli non clorurati:		-	-	
079BOSV	- o-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/55 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mls.	Limite	Metodo
080BOSV	- m+p-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1 (ciascuno)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
081BOSV	- Fenolo	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
082BOSV	Fenoli clorurati:		-	-	
083BOSV	- 2-Clorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
084BOSV	- 2,4-Diclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
085BOSV	- 2,4,6-Triclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
086BOSV	- Pentaclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
117BOSV	Idrocarburi leggeri C<=12 (C6+C12)	<1	mg/kg s.s.	10	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
118BOSV	Idrocarburi pesanti C>12 (C12+C40)	<5	mg/kg s.s.	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi



Giancarlo Bernardini
Dottore in Chimica
Albo Professionale n. 1294
Cod Fisc. BRN GCR 42L21 H 501Y

ECOCONTROL s.r.l.
Laboratori di analisi e ricerca
00040 Pomezia (RM) - Via Pontina Vecchia Km 30
Tel. 06/91.60.13.33 Fax 06/91.60.13.00

Spett.
CO.S.T.A.G. Coop. a.r.l.

VIA DEI SALE' 36
00044 FRASCATI (RM)

Roma, 28/05/2011

RAPPORTO DI PROVA N. 331LAB/56

Campione dichiarato: TERRENO

Imballo: CONTENITORE CHIUSO

Prelevato da: VS. PERSONALE

In data: 29/04/2011

Presso: ENEL - CENTRALE TORREVALDALIGA - CIVITAVECCHIA (RM)

Punto di prelievo: Pzc3 - CAMP. 3 - PROF. 4,0+4,5 m

Campione pervenuto il: 02/05/2011

Prove eseguite dal: 02/05/2011 al: 13/05/2011

LIMITI RIFERITI A: D.Lgs. 152/06 Parte 4^a Titolo 5 All. 5 Tab. 1 e smi - Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale e smi

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
001BOSV	ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE		-	-	-
002BOSV	Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	<1	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
003BOSV	Umidità	9,8	% peso	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2
004BOSV	ANALISI SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA <2 mm		-	-	-
005S	Grado di reazione (pH)	8,3	unità di pH	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met III.1
216BOS	FOC	0,27	% peso s.s.	-	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met VII.2
005BOSV	Composti inorganici:		-	-	-
006BOSV	- Antimonio	3,0	mg/kg s.s.	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
007BOSV	- Arsenico	2,3	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
008BOSV	- Berillio	0,64	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
009BOSV	- Cadmio	0,54	mg/kg s.s.	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
010BOSV	- Cobalto	13,3	mg/kg s.s.	20	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
011BOSV	- Cromo totale	48,6	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/56 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mls.	Limite	Metodo
012BOSV	- Cromo VI	<1,0	mg/kg s.s.	2	CNR IRSA 16 Q64 Vol. 3 1988
013BOSV	- Mercurio	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + APAT CNR IRSA 3200 A2 Mar 29 2003
014BOSV	- Nichel	27,9	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
015BOSV	- Piombo	19,9	mg/kg s.s.	100	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
016BOSV	- Rame	39,0	mg/kg s.s.	120	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
017BOSV	- Selenio	<0,1	mg/kg s.s.	3	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
018BOSV	- Stagno	0,75	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
019BOSV	- Tallio	<0,5	mg/kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 200.9 1998
020BOSV	- Vanadio	42,9	mg/kg s.s.	90	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
021BOSV	- Zinco	82,3	mg/kg s.s.	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
022BOSV	- Cianuri liberi	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 9013A 2004 + EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1998 escluso par. 7.6
023BOSV	- Fluoruri	2,4	mg/kg s.s.	100	EPA 305.0 1999
024BOSV	Composti Aromatici:	-	-	-	-
025BOSV	- Benzene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
026BOSV	- Etilbenzene	0,020	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
027BOSV	- Stirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
028BOSV	- Toluene	0,010	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
029BOSV	- o-Xilene	0,010	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
030BOSV	- m-Xilene	0,023	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
031BOSV	- p-Xilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
032BOSV	- Somm.Org. Aromatici (escluso Benzene)	<0,1	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
033BOSV	Alifatici Clorurati Cancerogeni:	-	-	-	-
034BOSV	- Clorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
035BOSV	- Diclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
036BOSV	- Triclorometano (Cloroformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
037BOSV	- Cloruro di Vinile	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
038BOSV	- 1,2-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,2	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
039BOSV	- 1,1-Dicloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
040BOSV	- Tricloroetilene	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008
041BOSV	- Tetracloroetilene (PCE)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/56 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
042BOSV	Alifatici Clorurati non Cancerogeni:	-	-	-	-
043BOSV	- 1,1-Dicloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
044BOSV	- 1,2-Dicloroetilene (cis+trans)	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
045BOSV	- 1,1,1-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
046BOSV	- 1,2-Dicloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	0,3	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
047BOSV	- 1,1,2-Tricloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
048BOSV	- 1,2,3-Tricloropropano	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
049BOSV	- 1,1,2,2-Tetracloroetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
050BOSV	Alifatici Alogenati Cancerogeni:	-	-	-	-
051BOSV	- Tribromometano (Bromoformio)	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
052BOSV	- 1,2-Dibromoetano	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
053BOSV	- Dibromoclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
054BOSV	- Bromodiclorometano	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
063BOSV	Composti Policiclici Aromatici:	-	-	-	-
064BOSV	- Benzo(a)Antracene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
065BOSV	- Benzo(a)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
066BOSV	- Benzo(b)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
067BOSV	- Benzo(k)Fluorantene	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
068BOSV	- Benzo(ghi)Perilene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
069BOSV	- Crisene	<0,01	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
070BOSV	- Dibenzo(ae)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
071BOSV	- Dibenzo(al)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
072BOSV	- Dibenzo(ai)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
073BOSV	- Dibenzo(ah)Pirene	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
074BOSV	- Dibenzo(ah)Antracene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
075BOSV	- Indeno(1,2,3-cd)Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
076BOSV	- Pirene (*)	<0,01	mg/kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
077BOSV	- Sommatoria Policiclici Aromatici (esclusi *)	<0,1	mg/kg s.s.	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
078BOSV	Fenoli non clorurati:	-	-	-	-
079BOSV	- o-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



segue Rapporto di Prova 331LAB/56 del 28/05/2011

ITEM	Determinazione	Risultato	Un. Mis.	Limite	Metodo
080BOSV	- m+p-Metilfenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,1 (ciascuno)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
081BOSV	- Fenolo	<0,01	mg/kg s.s.	1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
082BOSV	Fenoli clorurati:		-	-	
083BOSV	- 2-Clorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
084BOSV	- 2,4-Diclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
085BOSV	- 2,4,6-Triclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
086BOSV	- Pentaclorofenolo	<0,01	mg/kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
117BOSV	Idrocarburi leggeri C<=12 (C6+C12)	<1	mg/kg s.s.	10	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
118BOSV	Idrocarburi pesanti C>12 (C12+C40)	<5	mg/kg s.s.	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

Tale Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova. Il presente Rapporto di Prova non può essere modificato o riprodotto da terzi, salvo approvazione scritta del laboratorio ECOCONTROL di Pomezia. Il Rapporto di prova e le relative registrazioni sono conservati per almeno 48 mesi

Il Resp. del Laboratorio



Cliente ENEL SpA

Indirizzo del cliente Roma, viale Regina Margherita 125

Ordine ENEL SPA A.Q. 8400011866 del 03/08/09 - AG11ESS106

Campioni/Oggetti in prova C.le Torvaldaliga Nord - Acque di Falda prelievo di Giugno 2011

Prove eseguite Analisi chimiche su campioni di acqua di falda

Documenti normativi vedi dettagli a pag. 3

Data prove dal 27/06/2011 al 30/06/2011

I risultati di prova nel presente documento si riferiscono ai soli campioni/oggetti sottoposti a prova.
La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI

N. pagine 4 **N. pagine fuori testo** 0

Data di emissione 30/06/2011

Elaborato ESS - Curtioni Enrico, ESS - Cogliati Nadia Giovanna
B1020892 3710 ALVT B1020892 3339 ALVT

Verificato ESS - Sala Maurizio
B1020892 3741 VER

Approvato ESS - Fornasari Paola (Project Manager)



Indice

1	INFORMAZIONI SPECIFICHE.....	3
2	RISULTATI DELLE PROVE.....	3



1 INFORMAZIONI SPECIFICHE

Data ricevimento dei campioni in prova:	24/06/2011 e 29/06/2011
Luogo di esecuzione delle prove:	CESI - Piacenza - Via Nino Bixio 39
Laboratorio di prova:	Laboratorio Analisi Chimiche
Personale di prova CESI	Curtoni, Cogliati
Presenti alle prove	nessuno per il Cliente

Documenti di riferimento:

Temperatura e pH misura elettrometrica Misura elettrometrica in campo

Metalli (ICP-MS)	ISO 17294-1:2004, ISO 17294-2:2003
Metalli (ICP-AES)	ISO 11885 :2007
Hg	ISO 17294-1:2004, ISO 17294-2:2003
Idrocarburi Totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003

Informazioni sul campionamento

Data di campionamento	21-22/06/2011 e 29/06/2011
Eseguito da	EEI - ESS / Cliente

I campioni provati non devono essere conservati

Esiste documentazione di dettaglio, non allegata al presente documento, conservata presso il laboratorio, in:
cartelle di lavoro n° 85CA111 e CAO11-54

2 RISULTATI DELLE PROVE

Nelle pagine seguenti sono riportati, in forma tabellare, i risultati delle prove eseguite.

L'incertezza relativa estesa ($k=2,78$; $p=0,95$) per i diversi parametri, espressa come percentuale dei valori indicati nelle tabelle, è pari al 10% ; valori in rosso = superiori al limite



Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06				4	8	11	12	15	18		90
Parametro	Temperatura	pH	As	Cr	Hg	Ni	Se	Zn	V		Idrocarburi totali
Unità di misura		°C	Unità pH	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ug/l
Sigla piczometro	CSC Dlgs 152/06		10	50	1	20	10	3000			350
	Campione										
PZE1	551023	19,6	6,33	22	<1	<0,1	1	<1	7	7	<10
PZE2	551022	18,6	6,97	2	<1	0,4	2	1	4	5	<10
PZE3	551024	19,3	6,46	2	<1	<0,1	9	<1	8	20	<10
PZC1	551028	20,6	6,95	<1	<1	<0,1	8	<1	1	5	<10
PZC2	551025	21,6	7,23	4	<1	0,5	18	<1	23	32	<10
PZC3	non campionabile per la scarsissima produttività che ne comportava lo svuotamento anche ai regimi di spurgo più bassi consentiti dalla strumentazione impiegata (<0,5 l/min)										
PZC4	551027	20,7	6,99	5	<1	<0,1	9	3	31	19	<10
PZC5	56792	20,9	6,66	1	<1	<0,1	2	<1	4	<1	<10

FINE RAPPORTO DI PROVA

