

REGIONE CAMPANIA

PROVINCIA DI SALERNO

COMUNE DI ROCCAGLORIOSA

M.S.P. – MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE

(ai sensi dell'art. 242 c.7 del D.lgvo 152/2006 e s.m.i.)

DELLA DISCARICA COMUNALE DI RIFIUTI SOLIDI URBANI LOCALITA' "MORTELLA"

Coordinate Gauss-Boaga E 2.559.454; N 4.438.610

Codice Sito: 5107C001

POR Campania FESR 2007/2013 – Obiettivo Operativo 1.2 attività a) e b)

Sito di discarica comunale inserito nell'anagrafe dei siti da bonificare di cui al Piano Regionale di Bonifica della Campania approvato con D.G.R. n.129 del 27/05/2013 pubbl. sul BURC n.30 del 05/06/2013

PROGETTO OPERATIVO DI BONIFICA ED ESECUTIVO

(ai sensi dell'art. 242 comma 7 del Decreto L.gvo 152/2006 e smi; art. 33 del DPR 207/2010 e smi)

RUP

geom. Roberto Manfredi

Progettazione:

dott. ing. Mario Iudice

2	3/11/2014	Emissione per approvazione del progetto esecutivo giusto D.D.R.C. n. 267 del 3/11/2014			
0	Giugno 2014	Emissione per approvazione	G.L.	G.S.	G.L.
Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
TITOLO : ELABORATI DESCRITTIVI: RELAZIONE TECNICA GENERALE			Note:		
			Sostituisce il disegno n° File:		
			Allegati RE.01		
il presente disegno e' di nostra proprieta'. Si fa' divieto a chiunque di riprodurlo o renderlo noto a terzi senza nostra autorizzazione			Revisione: 2		Scala: -

Indice

1. PREMESSA	4
2. NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	8
2.1. IL D. LGS N. 36/2003	8
2.1.1. VERIFICA DELLE CONDIZIONI PER ATTUARE LA PROCEDURA DI CHIUSURA DEFINITIVA	10
2.2. NORMATIVA NAZIONALE E REGIONALE VIGENTE	10
2.2.1. NORMATIVA NAZIONALE	10
2.2.2. NORMATIVA REGIONALE	11
3. IL PIANO REGIONALE DI BONIFICA	12
4. IL TERRITORIO	17
4.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	17
4.2. INDIVIDUAZIONE CATASTALE	29
5. ASPETTI GEOLOGICI E IDROGEOLOGICI DELL'AREA	30
5.1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E TETTONICO	30
5.2. IDROGEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA DELL'AREA	30
5.3. STABILITÀ DELL'AREA	31
6. FONTI DI CONTAMINAZIONE ED OBIETTIVO DI BONIFICA	32
7. ITER AMMINISTRATIVO - ANALISI PREGRESSE E RISULTATI OTTENUTI DALLA CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE	33
8. STATO DEI LUOGHI	40
9. EVOLUZIONE STORICA DELLA DISCARICA	43
10. RICOSTRUZIONE STORICA DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE SVOLTE SUL SITO	48
11. INVARIABILITÀ DELLA CONTAMINAZIONE DELL'AREA	49
12. INDIVIDUAZIONE DELLE MIGLIORI TECNICHE DI INTERVENTO A COSTI SOSTENIBILI ED ANALISI COMPARATIVA	49
13. INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE	51
13.1. DISPONIBILITÀ DELLE AREE	52
13.2. PULIZIA PRELIMINARE DEL SITO	52
13.2.1. MODALITÀ DI SMALTIMENTO DEI MATERIALI DA ASPORTARE	53
13.3. ALLESTIMENTO DEL CANTIERE	54

13.4.	RIPRISTINO FUNZIONALE DELL'ESISTENTE SISTEMA DI RACCOLTA DEL PERCOLATO	54
13.5.	GESTIONE DEL PERCOLATO DURANTE L'INTERVENTO	54
13.6.	SISTEMAZIONE, RICONFIGURAZIONE E STABILIZZAZIONE DELLA SUPERFICIE A GIORNO DEI CORPI DI DISCARICA	54
13.6.1.	RECUPERO DEI TERRENI DI COPERTURA NON INQUINATI E PIANO DI RIUTILIZZO	55
13.6.2.	IMPERMEABILIZZAZIONE DEL CORPO DI DISCARICA (CAPPING)	56
13.6.3.	REGIMENTAZIONE E ALLONTANAMENTO DELLE ACQUE ZENITALI	59
13.7.	REALIZZAZIONE DELLA VIABILITÀ INTERNA ALLA DISCARICA	60
13.8.	IMPLEMENTAZIONE DEL SISTEMA DI CAPTAZIONE DEL BIOGAS	61
13.9.	IMPLEMENTAZIONE DEL SISTEMA DI RACCOLTA DEL PERCOLATO	61
13.10.	REALIZZAZIONE DEL DIAFRAMMA PLASTICO A MONTE DELL'AREA DI DISCARICA	61
13.11.	IMPIANTO ANTINCENDIO ED IDRICO	65
13.12.	IMPIANTO ELETTRICO	66
13.13.	IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA	66
13.14.	GESTIONE DEI MATERIALI PROVENIENTI DA SCAVO	66
13.15.	RECINZIONE DELL'AREA DI DISCARICA	67
13.16.	INTERVENTI DI RIPRISTINO AMBIENTALE	67
14.	STABILITÀ GLOBALE E LOCALE DEL CORPO DISCARICA ANTE E POST INTERVENTO	72
15.	PRESCRIZIONI PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO	73
16.	CONTROLLI DA ESEGUIRE IN CORSO D'OPERA PER IL CAPPING	74
16.1.	PROVE IN STABILIMENTO E IN CANTIERE	76
17.	COLLAUDO	76
17.1.	COLLAUDO TECNICO AMMINISTRATIVO	76
17.2.	CERTIFICAZIONE DI AVVENUTA BONIFICA	77
17.3.	COLLAUDO CAPPING DI SISTEMAZIONE FINALE	79
17.4.	COLLAUDO TENUTA DIAFRAMMA IMPERMEABILE	79
17.5.	COLLAUDO BONIFICA MATRICE ACQUA SOTTERRANE "FALDA FREATICA"	80
18.	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO ED ELENCO PREZZI UNITARI	81
19.	RELAZIONE SULLE MOTIVAZIONI CHE HANNO DETERMINATO UN MAGGIORE COSTO DELL'OPERA RISPETTO A QUANTO STIMATO NELLA DELIBERAZIONE DELLA G.R. N.601 DEL 20/12/2013	81

20.	ITER AMMINISTRATIVO DEL PROGETTO	82
21.	QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO	83
22.	ELENCO ELABORATI	85
23.	ALLEGATI TECNICI	87
24.	ALLEGATI AMMINISTRATIVI	87

1. PREMESSA

Il progetto affronta le problematiche connesse alla bonifica ed al ripristino ambientale dall'ex-discarica autorizzata di rifiuti solidi urbani che fu a servizio del Comune di Roccagloriosa (SA) ubicato in località Mortella.

Con Deliberazione di Giunta Regionale n.400 del 28.03.2006 e D. D. n.208 del 03.04.2006 BURC n.17 del 10.04.2008 sono state finanziate le attività di indagini preliminari ai sensi del D.M. 471/99 per la caratterizzazione ambientale della discarica.

A seguito di tali indagini preliminari eseguite nel periodo Maggio-Giugno 2006 la discarica è stata inserita nel Piano Regionale di Bonifica come sito potenzialmente inquinato (codice n. 5002C001).

Con Deliberazione di Giunta Regionale n. 911 del 07.11.2006 è stata finanziata la caratterizzazione ambientale della discarica ai sensi del D. Lgvo 152/2006.

Nel corso del mese di maggio 2007 in Conferenza di Servizi indetta ai sensi dell'art. 242 del D. L. gvo 152/2006 è stato definitivamente approvato il Piano di Caratterizzazione Ambientale (emesso in rev.0 dicembre 2006) integrato con il Piano delle indagini (emesso in rev.1 a seguito dell'istruttoria tecnica sul Piano di Caratterizzazione Ambientale giusta nota istruttoria del 08-05-2007 - G.R.C. Area Generale di Coordinamento Ecologia - Tutela dell'Ambiente - Disinquinamento - Protezione Civile - Settore Provinciale di Salerno).

Nel corso del mese di maggio 2008 è stata conclusa la caratterizzazione ambientale della discarica. Nel corso del mese di dicembre 2008 e gennaio 2009 l'ARPAC di Salerno ha validato le analisi condotte sul sito della discarica che è risultato inquinato per superamento delle CSC (concentrazione soglia di contaminazione).

Ai sensi dell'art. 242 comma 4 D. Lgvo 152/2006 è stata condotta, sulla discarica in oggetto, la relativa analisi di rischio aggiornata alla validazione delle analisi ambientali da parte dell'ARPAC agenzia di Salerno e conforme ai codici di calcolo dell'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale del Ministero dell'Ambiente) e ai modelli concettuali concordati nei vari incontri con i tecnici ARPAC dell'agenzia di Salerno.

Inoltre, sempre ai sensi dell'art. 242 c. 4 D. Lgvo 152/2006 è stata redatta l' *"Analisi dei risultati ottenuti dal PdC del sito e risultati analisi di rischio art.242 cA D. Lgvo 152/2006"* che è inviato agli Enti Competenti per l'approvazione finale in Conferenza di Servizi.

In data 30.10.2009 si è svolta la Conferenza dei Servizi, presso lo STAP di Salerno durante la quale sono stati esaminati gli elaborati tecnici ed amministrativi relativi alle attività di caratterizzazione, comprensivi dell'Analisi di rischio, trasmessi dal Consorzio SA/4, in data

30.07.2009, CON NOTA prot. 2009.00599133 per conto del Comune di ROCCAGLORIOSA (SA);

I componenti della Conferenza dei Servizi dichiararono, all'unanimità, che il sito in località Mortella del Comune di ROCCAGLORIOSA (SA), adibito a discarica comunale, risulta superare la CSR per il solo parametro manganese per la matrice acqua.

Pertanto il responsabile è tenuto a quanto previsto dal C. 7 dell'art. 242 del D.Lgs 152/106; i parametri oggetto del Piano di bonifica dovranno essere il ferro, il manganese, il nichel e i PCB che risultano dall'analisi di rischio superiori ai CSR.

Con decreto Dirigenziale n. 45 del 04/02/2010 veniva approvata l'analisi di rischio della discarica comunale sita in località Mortella del Comune di ROCCAGLORIOSA (SA) – Cod. 5107C001 trasmessa dal Consorzio SA/4, per conto del Comune di ROCCAGLORIOSA (SA), in data 30.07.2009, prot. 2009.00599133.

Di seguito si riporta l'estratto più significativo del D.D. n.45 del 04/02/2010:

.....
.... Rilevato che in data 30.10.2009 si è svolta la Conferenza di Servizi, presso lo STAP di Salerno, durante la quale "I Componenti evincono dall'Analisi di rischio che per quanto attiene:

1. la matrice suolo non vi è superamento dei CSR;

2. la matrice acqua si riscontra il superamento dei CSR per il Manganese;

La Commissione all'unanimità, constatato che il sito è contaminato per la matrice acqua, approva l'Analisi di rischio.”;

DI PRECISARE che il parametro oggetto del Piano di bonifica dovrà essere il manganese per la matrice

acqua, il cui valore risulta dall'analisi di rischio superiore ai CSR;

DECRETA per le motivazioni espresse in premessa, che qui si intendono integralmente riportate e trascritte:

DI APPROVARE il documento dell'Analisi di rischio sito specifico;

.....
.....
.....

Con Delibera di Giunta Regionale n.129 del 27/05/20123 veniva approvato il Piano Regionale di Bonifica della Campania (PRB), adottato definitivamente dalla pubblicazione sul BURC n. 30 del 05/06/2005, che censisce l'area di ex discarica di Roccagloriosa in località Mortella come sito inquinato da bonificare.

Con nota della Giunta Regionale della Campania prot. n. 4199/SP del 16/07/2013 avente ad oggetto: “POR Campania FERS 2007/13 – Obiettivo Operativo 1.2 – Attività a) e b) – Proposta di Piano Regionale di bonifica (DGR n. 129/20013 – BURC n. 30 del 05/06/2013 – Anagrafe siti inquinati” e l'allegato 1), l'Assessorato all'Ambiente della Regione Campania comunicava:

- che il sito di discarica alla località Mortella del Comune di ROCCAGLORIOSA (SA), di cui all'elenco allegato 3) alla nota di cui sopra, è inserito nell'Allegato Anagrafe dei siti inquinati della proposta di Piano Regionale di Bonifica in quanto risultato inquinato, come in precedenza specificato, a seguito dell'espletamento delle procedure di cui all'art. 242 del D.lgs. 152/2006, e per il quale è necessario, pertanto, provvedere alla bonifica/messa in sicurezza;
- che la tempistica di attuazione del progetto bonifica/messa in sicurezza del sito di discarica alla località Mortella del Comune di ROCCAGLORIOSA (SA), stabilita dalla normativa comunitaria e, in particolare, dall'art. 56 del Reg. (CE) n. 1083/2006, deve essere conclusa entro il 31/12/2015;
- che entro la data del 31/12/2015 devono essere quietanzate le spese afferenti la realizzazione dell'intervento e che lo stesso deve essere concluso e munito di certificato di collaudo (o regolare esecuzione) in coerenza con tale necessità.

L'Amministrazione Comunale di Roccagloriosa si è adoperata per presentare al Settore Tecnico Amministrativo Provinciale Ecologia di Salerno, dell'Amministrazione Regionale, secondo le procedure di cui all'art. 242 del D.lgs. 152/2006, il progetto bonifica/messa in sicurezza del sito di discarica alla località Mortella del Comune di ROCCAGLORIOSA (SA) secondo il cronoprogramma richiesto dalla nota della Giunta Regionale della Campania prot. n. 4199/SP del 16/07/2013 e concordato per le vie brevi.

In data 30/06/2014 con nota prot. 2828 il Comune di Roccagloriosa trasmetteva il cronoprogramma delle attività ai fini degli adempimenti amministrativi di cui all'art.242 c.7 del D.Lgvo 152/2006 e smi sul sito di discarica in epigrafe.

Dal 30/10/2007 lo stato dei luoghi non è risultato variato, e pertanto si può affermare che la contaminazione registrata all'atto della stesura dell'Analisi di Rischio approvata, è rimasta a tutt'oggi invariata.

Pertanto è proposto nel seguente progetto operativo di bonifica e definitivo (ai sensi dell'art. 242 c.7 del D.Lgvo 152/2006 e smi e dell'art.24 del DPR 207/2010 e smi) l'intervento di bonifica della discarica, che consiste nell'intervento di messa in sicurezza permanente dell'intero sito che blocca la migrazioni degli inquinati nella matrice ambientale al contorno (aria, acqua superficiale, acque profonde e suolo).

A bonifica/messa in sicurezza permanente avvenuta il sito potrà essere utilizzato solo a scopi industriali con la possibilità anche di costruire opere e presidi fissi che non intacchino le opere di messa in sicurezza permanente, e la loro manutenibilità nel tempo.

L'intervento ottempera alle prescrizioni sia del D.M. 471/99 *"Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del D. L. 5 febbraio 1997 n. 22, e successive modificazioni ed integrazioni"*, che del D.L. 3 aprile 2006 n.152, *"Norme in materia ambientale"*, che stabilisce i criteri, le procedure e le modalità per « ... *gli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti contaminati e definisce le procedure, i criteri e le modalità per lo svolgimento delle operazioni necessarie per l'eliminazione delle sorgenti dell'inquinamento e comunque per la riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti. ..* » (Titolo V, Art. 239).

Tale relazione contiene, come stabilito dai citati decreti:

- la descrizione dello stato dei luoghi e l'analisi dei dati esistenti;
- la definizione in ogni dettaglio degli interventi di bonifica, degli interventi di messa in sicurezza permanente e delle misure di sicurezza indicando altresì:
 - 1) descrizione dei metodi adottati
 - 2) obiettivi di bonifica da raggiungere
 - 3) modalità esecutive di intervento
- il dettaglio dei controlli in corso d'opera e post opera, per verificare il raggiungimento degli obiettivi di bonifica;
- il dettaglio delle azioni e degli interventi da eseguire per garantire il raggiungimento dei risultati degli interventi di bonifica, ripristino ambientale, e messa in sicurezza permanente;
- la descrizione dell'intervento di riqualificazione ambientale dell'area specificando:
 - 1) definizione della destinazione d'uso del sito prevista dagli strumenti urbanistici;
 - 2) limitazioni e prescrizioni all'uso del sito.

Il decreto specificato, inoltre, prevede che nella redazione del progetto definitivo vengano riportati altresì:

- Piano dettagliato di manutenzione delle opere e delle misure di sicurezza;
- Costo previsto per gli interventi; computo metrico estimativo ed elenco dei prezzi unitari;

La trattazione dei suddetti elementi è rimandata ad elaborati specifici costituenti parte integrante del progetto esecutivo dell'intervento.

2. NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

La normativa nazionale in materia di discariche è regolata da due importanti provvedimenti legislativi che riguardano sia i parametri tecnici che gestionali ed economici.

Ci si riferisce al Decreto Legislativo 13 gennaio 2003 n. 36, che recepisce la direttiva 99/31/CE e al successivo Decreto del Ministero dell'Ambiente del 13 marzo 2003 che, introducendo i nuovi criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, rende pienamente operativo il D. Lgs. n. 36/03.

I due provvedimenti eliminano, tra l'altro, l'anomalia derivante dal mancato recepimento della direttiva 99/31/CE, che vedeva una classificazione dei rifiuti sulla base del D. Lgs. 22/97, mentre le discariche erano ancora classificate ai sensi della delibera del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984. Viene, pertanto, definitivamente superata la Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27/07/84 che attuava il previgente D.P.R. 915/82.

Di particolare importanza nel caso in oggetto, è il D. Lgs. n. 36/2003, il quale disciplina, tra l'altro, le modalità di esecuzione, gestione e controllo di una discarica dopo la sua chiusura.

2.1. IL D. LGS N. 36/2003

La nuova classificazione degli impianti diviene, pertanto, conforme alla classificazione dei rifiuti introdotta dal cosiddetto Decreto Ronchi nel 1997. Le discariche sono classificate (D. Lgs 36/03, art. 4) in:

- discarica per rifiuti inerti;
- discarica per rifiuti non pericolosi;
- discarica per rifiuti pericolosi.

Lo stesso decreto disciplina le procedure per l'autorizzazione, i requisiti tecnici delle differenti tipologie di impianto, i criteri guida per la gestione operativa e post-operativa, le modalità per la gestione delle garanzie finanziarie.

In particolare è prescritto che la fase post-operativa abbia una durata non inferiore a 30 anni, periodo nel quale deve essere comunque garantita, a cura del gestore, la captazione, raccolta e smaltimento del percolato ed il controllo delle acque.

Il costo di smaltimento (art. 15) deve coprire i costi di realizzazione e dell'esercizio dell'impianto, i costi sostenuti per la prestazione della garanzia finanziaria ed i costi stimati di chiusura, nonché i costi di gestione successiva alla chiusura per tutto il periodo indicato nell'autorizzazione.

L'art. 12 del decreto in questione, "Procedura di Chiusura" indica la procedura di chiusura di una discarica che ha esaurito la sua volumetria di progetto. Il comma 1 dice che tale procedura è avviata nei seguenti casi:

- a) nei casi, alle condizioni e nei termini stabiliti dall'autorizzazione;
- b) nei casi in cui il gestore richiede ed ottiene apposita autorizzazione della Regione competente per territorio;
- c) sulla base di specifico provvedimento conseguente a gravi motivi, tali da provocare danni all'ambiente ed alla salute, ad iniziativa dell'Ente competente per territorio.

Il comma 2 dello stesso art. 12 indica che la procedura di chiusura della discarica può essere attuata solo dopo la verifica della conformità della morfologia della discarica e, in particolare, della capacità di allontanamento delle acque meteoriche, a quella prevista nel progetto di cui all'articolo 9, comma 1, lettera a), tenuto conto di quanto indicato all'articolo 8, comma 1, lettere c) ed e).

L'allegato 1 del D. Lgs. 36/2003 definisce i criteri costruttivi e gestionali degli impianti di discarica, in particolare definisce i criteri da utilizzare per la protezione delle matrici ambientali, del controllo delle acque e gestione del percolato.

L'articolo 9, comma 1, lettera a) prescrive che il progetto di discarica soddisfi tutte le prescrizioni dettate dal Decreto e dagli allegati 1 e 2; in particolare nell'Allegato 1 al punto 1.2.2. Barriera geologica viene prescritto che: *La barriera geologica è determinata da condizioni geologiche e idrogeologiche al di sotto e in prossimità di una discarica tali da assicurare una capacità di attenuazione sufficiente per evitare rischi per il suolo e le acque superficiali e sotterranee.* Il substrato della base e dei lati della discarica consiste in una formazione geologica naturale che risponda a requisiti di permeabilità e spessore almeno equivalente a quello risultante dai seguenti criteri:

- conducibilità idraulica k minore o uguale a 1×10^{-7} m/s;
- spessore maggiore o uguale a 1 m.

Le caratteristiche di permeabilità della barriera geologica naturale devono essere accertate mediante apposita indagine in sito.

La barriera geologica, qualora non soddisfi naturalmente le condizioni di cui sopra, può essere completata artificialmente attraverso un sistema barriera di confinamento opportunamente realizzato che fornisca una protezione equivalente.

Il piano di imposta di una eventuale barriera di confinamento deve essere posto al di sopra del tetto dell'acquifero confinato o della quota di massima escursione della falda, nel caso di acquifero non confinato, con un franco di almeno 1,5 metri.

La barriera messa in opera artificialmente deve avere uno spessore non inferiore a 0,5 metri.

2.1.1. Verifica delle condizioni per attuare la procedura di chiusura definitiva

La copertura superficiale finale della discarica deve rispondere ai seguenti criteri:

- isolamento dei rifiuti dall'ambiente esterno;
- minimizzazione delle infiltrazioni d'acqua;
- riduzione al minimo della necessità di manutenzione;
- minimizzazione dei fenomeni di erosione;
- resistenza agli assestamenti e a fenomeni di subsidenza localizzata.

La copertura deve essere realizzata mediante una struttura multistrato costituita, dall'alto verso il basso, almeno dai seguenti strati:

- strato superficiale di copertura con spessore ≥ 1 m che favorisca lo sviluppo delle specie vegetali di copertura ai fini del piano di ripristino ambientale e fornisca una protezione adeguata contro l'erosione e consenta di proteggere le barriere sottostanti dalle escursioni termiche;
- strato drenante con spessore $\geq 0,5$ m in grado di impedire la formazione di un battente idraulico sopra le barriere;
- strato minerale superiore compattato di spessore $\geq 0,5$ m e di bassa conducibilità idraulica;
- strato di regolarizzazione per la corretta messa in opera degli elementi superiori e costituito da materiale drenante.

2.2. NORMATIVA NAZIONALE E REGIONALE VIGENTE

Di seguito si riporta l'elenco dei provvedimenti normativi nazionali e regionali ai quali si è fatto riferimento per la redazione del progetto.

2.2.1. Normativa nazionale

- D.P.R. 915/82 *“Attuazione delle direttive (CEE) n. 75/442 relativa ai rifiuti, n. 76/403 relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotriphenili e n. 78/319 relativa ai rifiuti tossici e nocivi”*;
- *“Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27/7/1984 e s.s.m.e.i.”*;
- L.441/87 *“Disposizioni urgenti in materia di smaltimento dei rifiuti”*;
- D.M. 185 del 16/5/1989 *“Criteri e linee guida per l'elaborazione o la predisposizione, con modalità uniformi da parte di tutte le Regioni e Province Autonome, dei Piani di Bonifica, nonché definizione delle modalità per l'erogazione delle risorse finanziarie”*;

- D. Lgs. 22/1997 e ss.mm.ii. *“Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio”* (decreto Ronchi);
- D. Lgs 4 Agosto 1999 n. 372 *“Attuazione della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento”*;
- D.M. 471/99 del 25/10/1999 *“Attuazione della disciplina dettata all'art.17 del D. Lgs 22/97”*;
- L.426/98 del 18/9/2001 *“Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati”*;
- D. Lgs 36/2003 del 13/1/2003 *“Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche dei rifiuti”*;
- D. Lgs 22/97 *“Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggi” e sue successive modifiche ed integrazioni”*;
- L. n. 426 del 9 Dicembre 1998 *“Nuovi interventi in campo ambientale”*;
- DM 13 Settembre 1999 *“Approvazione dei Metodi ufficiali di analisi del suolo”* Supplemento ordinario alla G.U. n. 185 del 21 ottobre 1999;
- DM 471/1999 *“Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del D. Lgs del 05.02.97, n. 22, e successive modifiche e integrazioni”* Supplemento ordinario alla G.U. n. 218/L del 15.12.1999;
- DM 468/01 *“Programma Nazionale di Bonifica”*

2.2.2. Normativa regionale

- O.P.C.M. del 11/02/1994;
- O.P.C.M. 2425 del 18/03/1996;
- O.P.C.M. 2470 del 31/10/1996;
- O.P.C.M. 2560 del 2/5/1997;
- O.P.C.M. 2948 del 25/2/1999;
- O.P.C.M. 3100 del 22/12/2000;
- L. R. 10/1993 del 10/2/1993;
- B.U.R.C. del 14/7/1997 *“Piano Regionale per lo smaltimento dei rifiuti (versione finale aggiornato al Decreto Ronchi)”*;

- Procedure per il rilascio delle autorizzazioni di cui agli art. 27-28 del D. Lgs. 22/1997 e s.s.m.i.,
- Deliberazione n. 2210 del 27/6/2003;
- Piano Regionale di Bonifica approvato con Delibera di G.R. n.129 del 27/05/2013.

3. IL PIANO REGIONALE DI BONIFICA

Il Piano Regionale di Bonifica delle Aree Inquinare (PRB) è lo strumento di programmazione e pianificazione previsto dalla normativa vigente, attraverso cui la Regione Campania, coerentemente con le normative nazionali e nelle more della definizione dei criteri di priorità da parte di ISPRA (ex APAT), provvede ad individuare i siti da bonificare presenti sul proprio territorio, a definire un ordine di priorità degli interventi sulla base di una valutazione comparata del rischio ed a stimare gli oneri finanziari necessari per le attività di bonifica.

Nel 2005 la Regione Campania si è dotata del Piano Regionale di Bonifica delle Aree Inquinare, predisposto ai sensi del D. Lgs. n. 22/97, approvato in via definitiva con Ordinanza Commissariale n. 49 del 01.04.05 e successivamente con Deliberazione di G.R. n.711 del 13.06.05, pubblicato sui BURC n. Speciale del 09.09.05.

La redazione del Piano, finanziata a valere sulle risorse della *Misura 1.8 del POR Campania 2000-2006 azione a)*, fu curata dall'ARPAC nel corso del 2004, sulla base delle “*Linee Guida per la Redazione del Piano Regionale di Bonifica*” definite da un Gruppo Tecnico, precedentemente istituito con Ordinanze Commissariali n. 248 del 23.09.03 e n.328 del 01.12.03, costituito da rappresentanti della Regione Campania, del Commissariato di Governo per l'Emergenza Bonifiche e Tutela delle Acque nella Regione Campania e dell'ENEA.

Nel PRB 2005 la Regione Campania ha provveduto a:

- istituire l'anagrafe dei siti da bonificare, disciplinandone la gestione e le competenze;
- definire i criteri e le procedure per l'inserimento di un sito nel censimento dei siti potenzialmente inquinati;
- definire i criteri e le procedure per l'adozione del Piano Regionale di Bonifica delle Aree Inquinare e per il suo aggiornamento periodico e la gestione successiva, in ottemperanza a quanto previsto all'Articolo 19, comma 1, lettera c) del Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n.22;
- definire i criteri per la gestione dei siti inquinati ed indicare procedure per l'individuazione delle tipologie di progetti di bonifica non soggetti ad approvazione preventiva, di cui all'Articolo 19, comma 1, lettera c) del Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n.22 e all'Articolo 13 del Decreto Ministeriale 25 ottobre 1999, n.471;

- specificare le competenze, già individuate dalla normativa nazionale, dei vari soggetti pubblici e privati e le funzioni che sono chiamati a svolgere per rispondere alle esigenze di Piano;
- individuare le disposizioni finanziarie a supporto delle attività di bonifica.

Nel mese di Aprile del 2006 è entrato in vigore il D. Lgs. n.152/06, che nella parte IV detta le nuove norme in materia di gestione di rifiuti e di siti contaminati, abrogando sia il D. Lgs. n.22/97, sia il suo regolamento di attuazione, il D.M. 471/99, in vigenza dei quali era stato redatto il predetto PRB.

Il D. Lgs. n.152/06 all'art. 199, nel lasciare formalmente invariati i contenuti dei Piani di Bonifica, stabilisce che le Regioni provvedano al loro adeguamento entro due anni dall'entrata in vigore del decreto stesso.

La revisione del Piano Regionale di Bonifica ai sensi del D. Lgs. n.152/06 e ss.mm.ii, che è stata curata da ARPAC, inizialmente su incarico del Commissariato di Governo per l'Emergenza Bonifiche e Tutela delle Acque nella Regione Campania, ha acquisito il parere favorevole della Regione Campania con la delibera della Giunta Regionale n. 403 del 04/08/2011 e ha recepito le osservazioni scaturite dal lavoro svolto dalle Commissioni regionali Ambiente e Bonifiche, che hanno espresso il loro parere favorevole in data 30/05/2013.

Successivamente, essendo subentrato con l'OPCM n. 3849 del 19/02/10 il Commissario Delegato per la liquidazione della precedente struttura Commissariale, la redazione del Piano Regionale di Bonifica è rientrata tra le competenze ordinarie della Regione.

Il presente progetto è coerente con gli obiettivi perseguiti dal Piano Regionale di Bonifica, di recente approvazione giugno 2013, in quanto prevede la realizzazione degli interventi di Messa in Sicurezza Permanente per la discarica di Roccagloriosa.

Di seguito si riporta l'estratto delle tabelle del Piano Regionale edizione 2013 che censiscono lo stato di attuazione delle procedure di bonifica dell'ex discarica comunale ai sensi del D.Lgvo 152/2006 e smi.

Piano Regionale di Bonifica

BOLLETTINO UFFICIALE della REGIONE CAMPANIA		n. 30 del 5 Giugno 2013		PARTE I	Atti della Regione
Denominazione	Comune	Intervento Effettuato	Intervento da effettuare		
Discarica Loc. Cupone	Gioi Cilento	Indagini Preliminari Piano della Caratterizzazione Analisi di Rischio	Bonifica		
Discarica Loc. Arzanelli	Giungano	Indagini Preliminari Piano della Caratterizzazione Analisi di Rischio	Bonifica		
Discarica Loc. Torretta	Laureana Cilento	Indagini Preliminari Piano della Caratterizzazione Analisi di Rischio	Bonifica		
Discarica Loc. Lavanghe	Magliano Vetere	Indagini Preliminari Piano della Caratterizzazione Analisi di Rischio	Bonifica		
Discarica Loc. Chiaie Romane	Montano Antilia	Indagini Preliminari Piano della Caratterizzazione Analisi di Rischio	Bonifica		
Discarica Loc. Zoppi	Montecorice	Indagini Preliminari Piano della Caratterizzazione Analisi di Rischio	Bonifica		
Discarica Loc. Chiusa Fucilicchio	Novi Velia	Indagini Preliminari Piano della Caratterizzazione Analisi di Rischio	Bonifica		
Discarica Loc. Selva	Ogliastro Cilento	Indagini Preliminari Piano della Caratterizzazione Analisi di Rischio	Bonifica		
Discarica Loc. Serra	Oliveto Citra	Indagini Preliminari Piano della Caratterizzazione Analisi di Rischio	Bonifica		
Discarica Loc. Mortella	Roccagloriosa	Indagini Preliminari Piano della Caratterizzazione Analisi di Rischio	Bonifica		

BOLLETTINO UFFICIALE
della REGIONE CAMPANIA

Tabella 1
Stato di avanzamento degli interventi 2010 dei siti
inseriti nel Censimento del PRB 2005

PARTE I Atti della Regione

Codice	Denominazione	Comune	Prov.	Iter Procedurale
5097C001	Discarica Consortile Loc. Costa Cucchiara	Polla	SA	Non contaminato
5097C505	Fond.Eco	Polla	SA	Indagini preliminari
5098C001	Discarica Comunale Loc. Lauri	Pollica	SA	Piano di caratterizzazione presentato
5106C001	Discarica Comunale Loc. Pastena	Roccadaspide	SA	Non contaminato
5107C001	Discarica Comunale Loc. Mortella	Roccagloriosa	SA	Analisi di rischio approvata

Codice	Denominazione	Comune	Prov.	Sito d'Interesse Nazionale	Matrici contaminate	Contaminanti	Proprietà	Iter procedurale
5080C001	Discarica Loc. Chiusa Fucilicchio	Novi Velia	SA	-----	Suolo/Acque sotterranee	Idrocarburi, Metalli, Alifatici clorurati non cancerogeni, Inorganici	Pubblica	Analisi di Rischio Approvata
5081C001	Discarica Loc. Selva	Ogliastro Cilento	SA	-----	Suolo/Acque sotterranee	Metalli	Pubblica	Analisi di Rischio Approvata
5083C001	Discarica Loc. Serra	Oliveto Citra	SA	-----	Suolo	Metalli	Pubblica	Analisi di Rischio Approvata
5095C506	P.V.C. Agip n. 54761	Polla	SA	-----	Suolo/Acque sotterranee	Idrocarburi, Aromatici, MTBE Metalli, Alifatici Clorurati non cancerogeni	Privata	Analisi di Rischio Approvata
5099C500	P.V.C. Q8	Pontecagnano Faiano	SA	-----	Suolo/Acque sotterranee	Idrocarburi, Aromatici	Privata	Bonificato
5107C001	Discarica Loc. Mortella	Roccagloriosa	SA	-----	Suolo/Acque sotterranee	Metalli, Inorganici	Pubblica	Analisi di Rischio Approvata

Codice	Denominazione	Comune	Prov.	Proprietà	Sito d'Interesse Nazionale	Matrici contaminate	Contaminanti	Iter procedurale	Indice di Rischio VCR II Livello
5057C001	Discarica Loc. Cupone	Gioi Cilento	SA	Pubblica	-----	Acque sotterranee	Metalli	Analisi di Rischio Approvata	44,00
5071C001	Discarica Loc. Zoppi	Montecorice	SA	Pubblica	-----	Suolo/Acque sotterranee	Metalli	Analisi di Rischio Approvata	43,00
5107C001	Discarica Loc. Mortella	Roccagloriosa	SA	Pubblica	-----	Suolo/Acque sotterranee	Metalli, Inorganici	Analisi di Rischio Approvata	43,00

SCHEDA ANAGRAFE

BOLLETTINO UFFICIALE
della REGIONE CAMPANIA

n. 30 del 5 Giugno 2013

PARTE I

Atti della Regione

CODICE DI IDENTIFICAZIONE DEL SITO		5107C001	
Sito di Interesse Nazionale	NO		
Denominazione Sito	Discarica Loc. Mortella		
Indirizzo del Sito	Loc. Mortella		
Comune	Roccagloriosa	Prov. SA	
Proprietà del sito	Pubblica		
Nome o Ragione sociale Proprietà	Comune di Roccagloriosa		
Destinazione d'uso prevalente	Uso agricolo		
Identificativo catastale	Foglio: 38	P.lla/e :	10
Coord. UTM 33 - WGS84	EST 537366	NORD	4441006

Iter Procedurale	Analisi di Rischio Approvata
-------------------------	------------------------------

TIPOLOGIA DI ATTIVITA'	Discarica Comunale
STATO DI ATTIVITÀ SVOLTA SUL SITO	Dismessa

CONTAMINAZIONE DEL SITO	
Matrici	Sostanze
Suolo/Acque sotterranee	Metalli, Inorganici

INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA E/O BONIFICA	
TIPOLOGIA DI INTERVENTI ATTUATI/IN CORSO	
Falda	Suoli
ESECUTORE DEGLI INTERVENTI	

CERTIFICAZIONE DI AVVENUTA BONIFICA	
Area/e	

4. IL TERRITORIO

4.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area interessata dagli interventi in progetto (Figura 1) ricade nel territorio del Comune di Roccagloriosa in provincia di Salerno (coordinate Gauss-Boaga Coordinate Gauss-Boaga E 2.559.454; N 4.438.610).

Essa ricade nel foglio 1/25000 n° 520 (Camerota) III quadrante SO della Carta d'Italia dell'Istituto Geografico Militare.

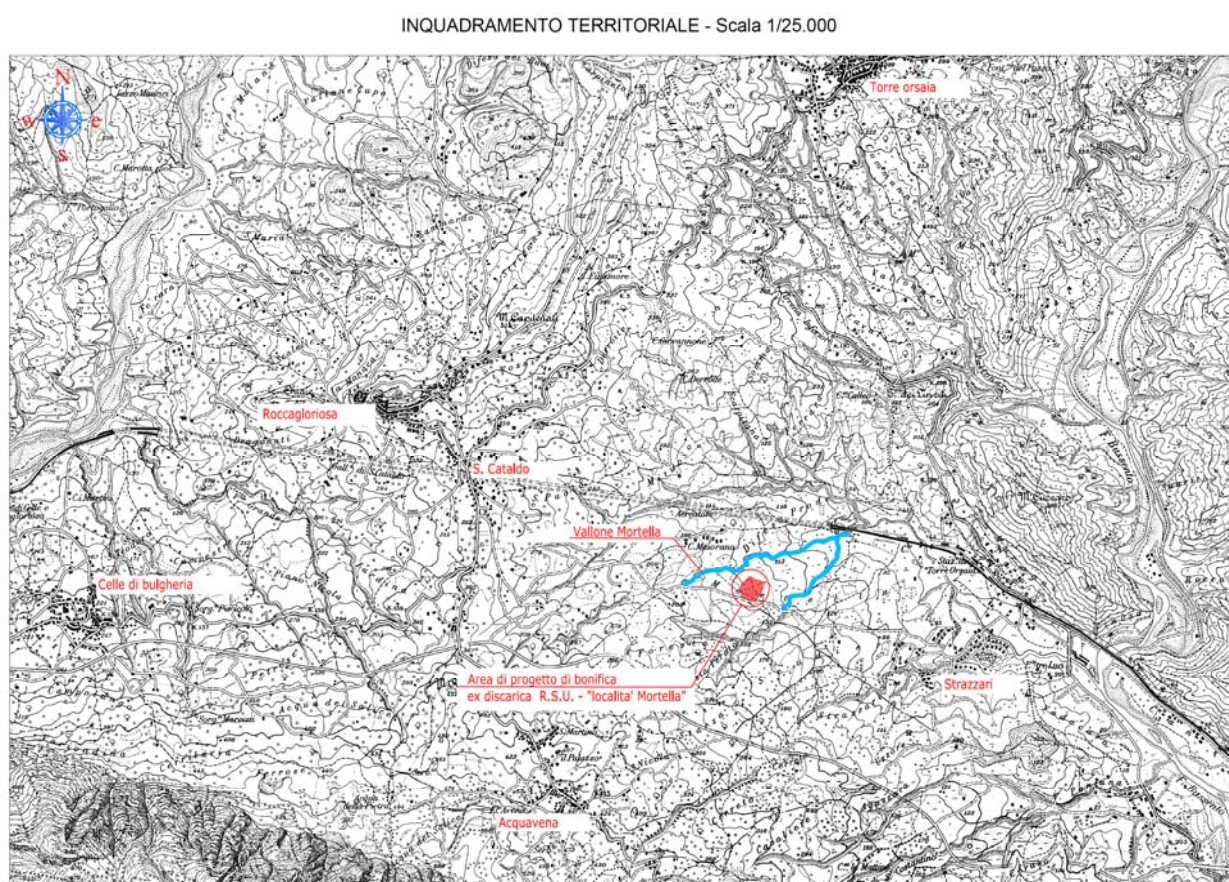


Figura 1: Inquadramento dell'area di discarica

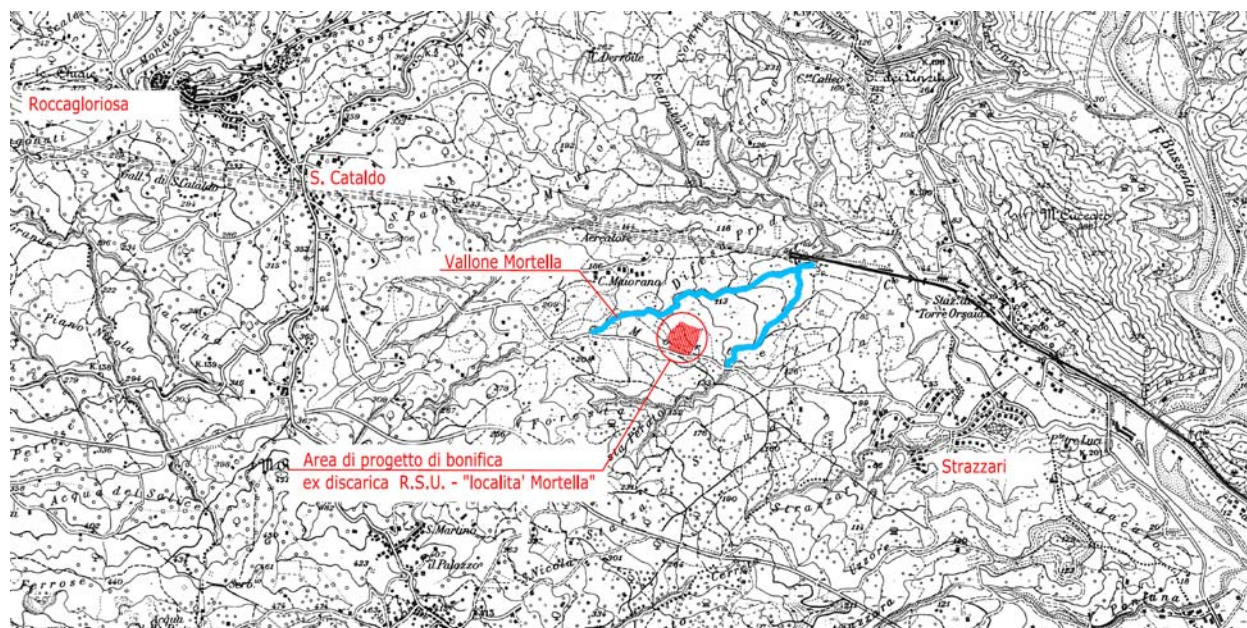


Figura 2: Stralcio inquadramento dell'area di discarica

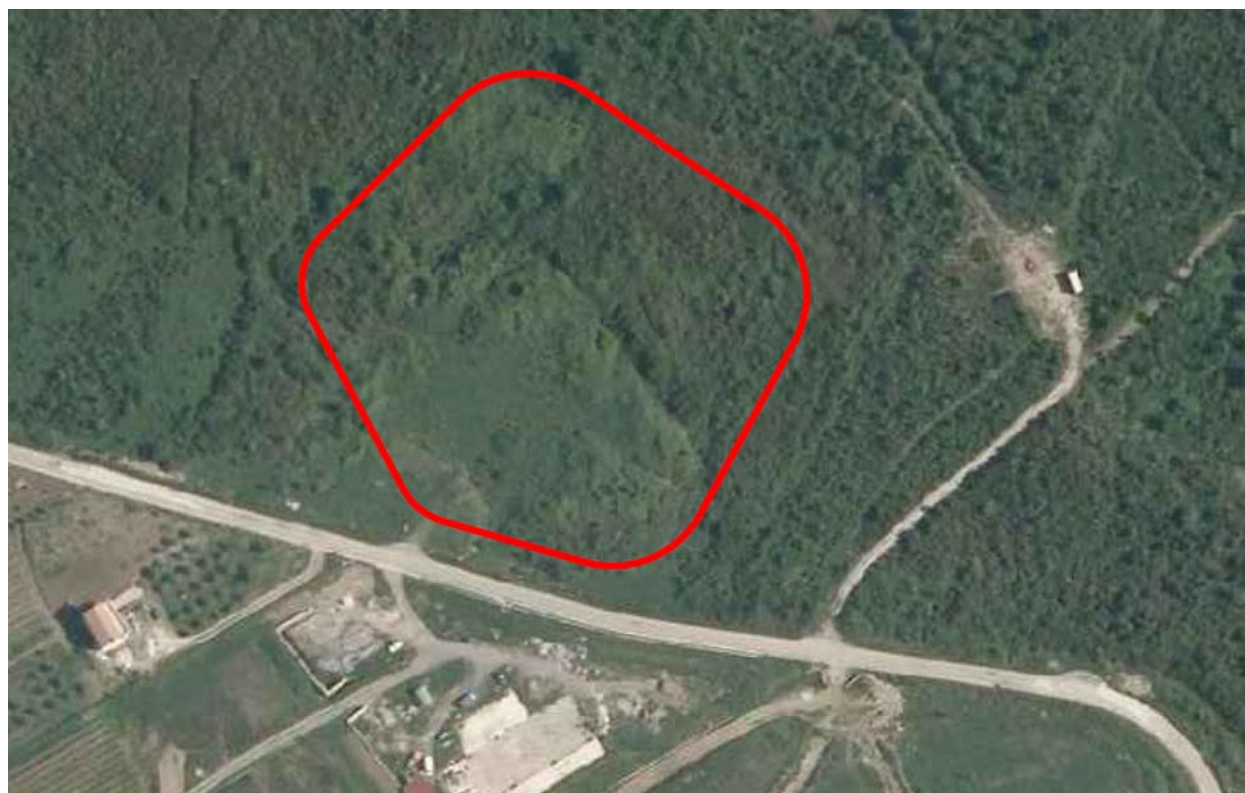


Figura 3: stralcio ortofoto aggiornata al 2012

A valle dell'impianto è presente la ferrovia Salerno Reggio Calabria, mentre a monte della discarica è ubicata la Strada comunale Roccagloriosa -Santa Marina (Figura 1).

L'area della discarica non ricade all'interno della perimetrazione del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano (cfr. cartografia di dettaglio e certificato di destinazione urbanistica allegato).

L'area della discarica non ricade all'interno della perimetrazione del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano, come dimostrato dallo stralcio della tavola B2 del PNCVD di cui alla seguente Figura 3.

Inquadramento nell'ambito del Piano Nazionale del Cilento e Vallo di Diano

L'area di discarica in loc. Mortella di Roccagloriosa (SA) non ricade nella perimetrazione del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano (Figura 3).

Di seguito si riporta lo stralcio della cartografia.

L'area inoltre, come viene mostrato nella successiva Figura 5 (mappa estratta dal sito www.pcn.minambiente.it), non è interessata da vincoli di qualsiasi altra natura.

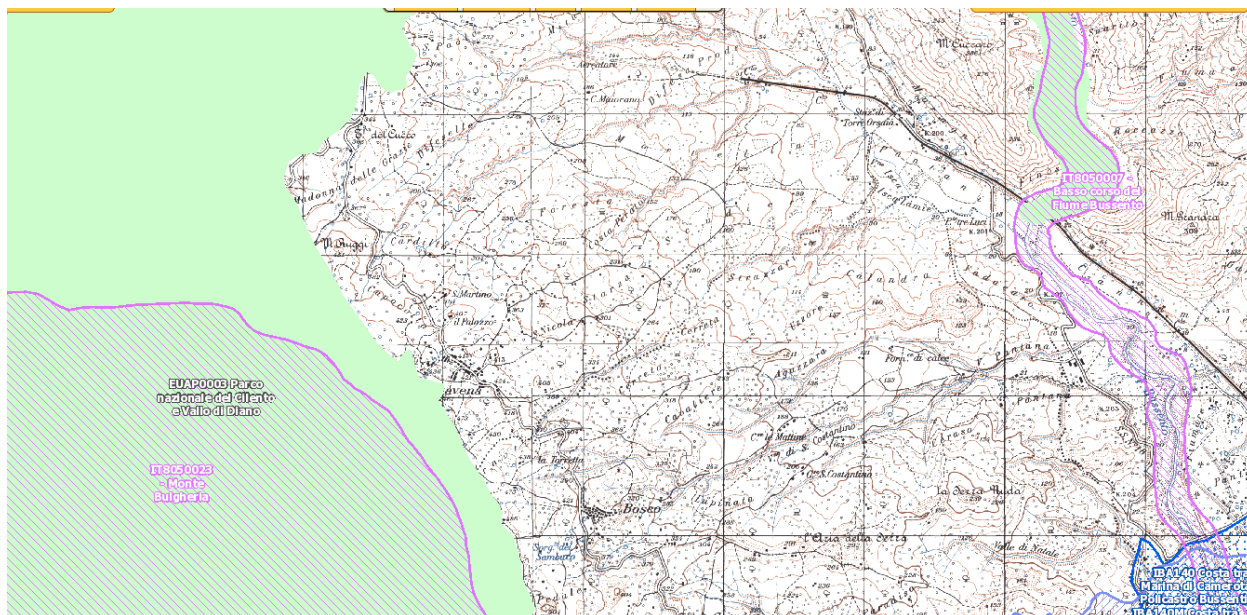


Figura 5: Stralcio ortofoto (Webgis Geoportale Nazionale)

Inquadramento nell'ambito del Piano Stralcio dell'Autorità di Bacino Sx Sele

Il sito di interesse non ricade in area a rischio frana, a rischio idraulico.

Non ricade in aree di attenzione idraulica, ma ricade in area dichiarata a rischio frane Moderata-Potenziale (Figura 8) del piano stralcio dell'Autorità di Bacino Sx Sele.

Il tutto si rileva dagli stralci cartografici allegati.

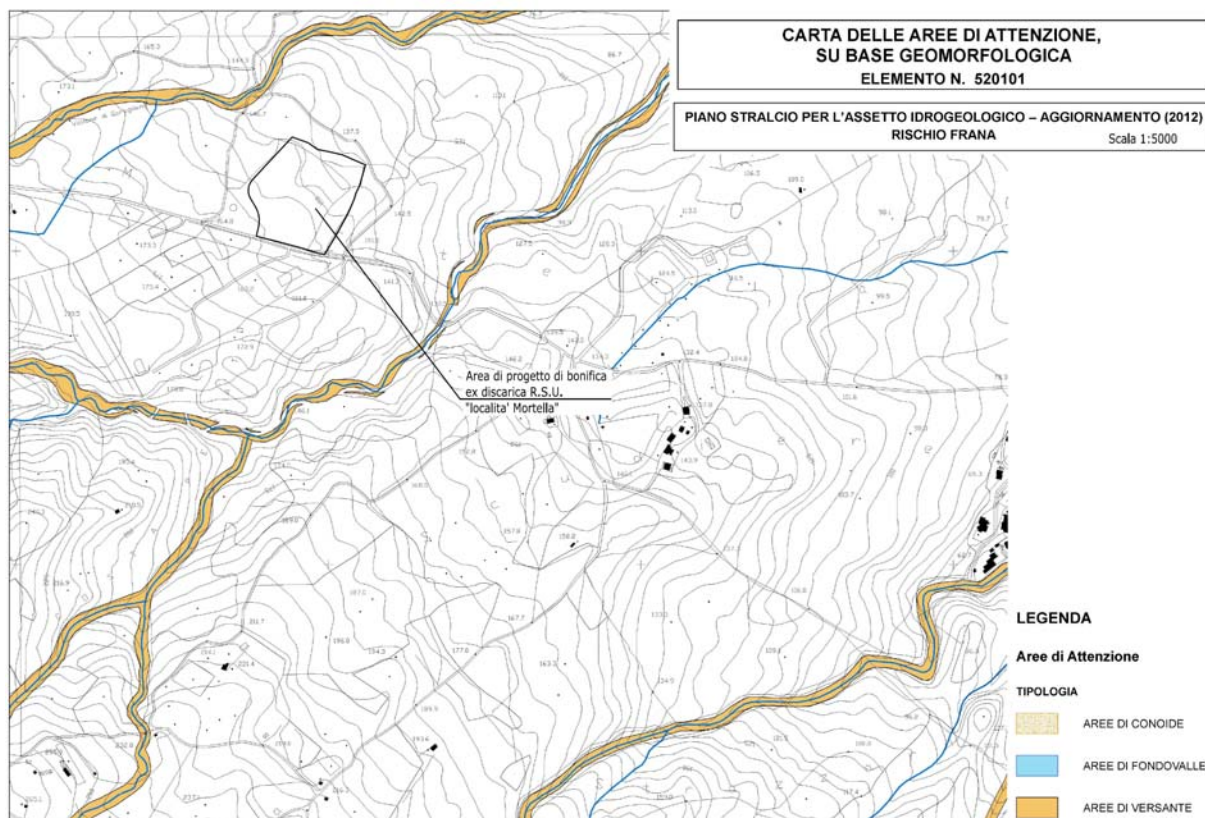


Figura 6: Stralcio carta aree di attenzione Piano di bacino SX Sele (rif. Tav. 520101)

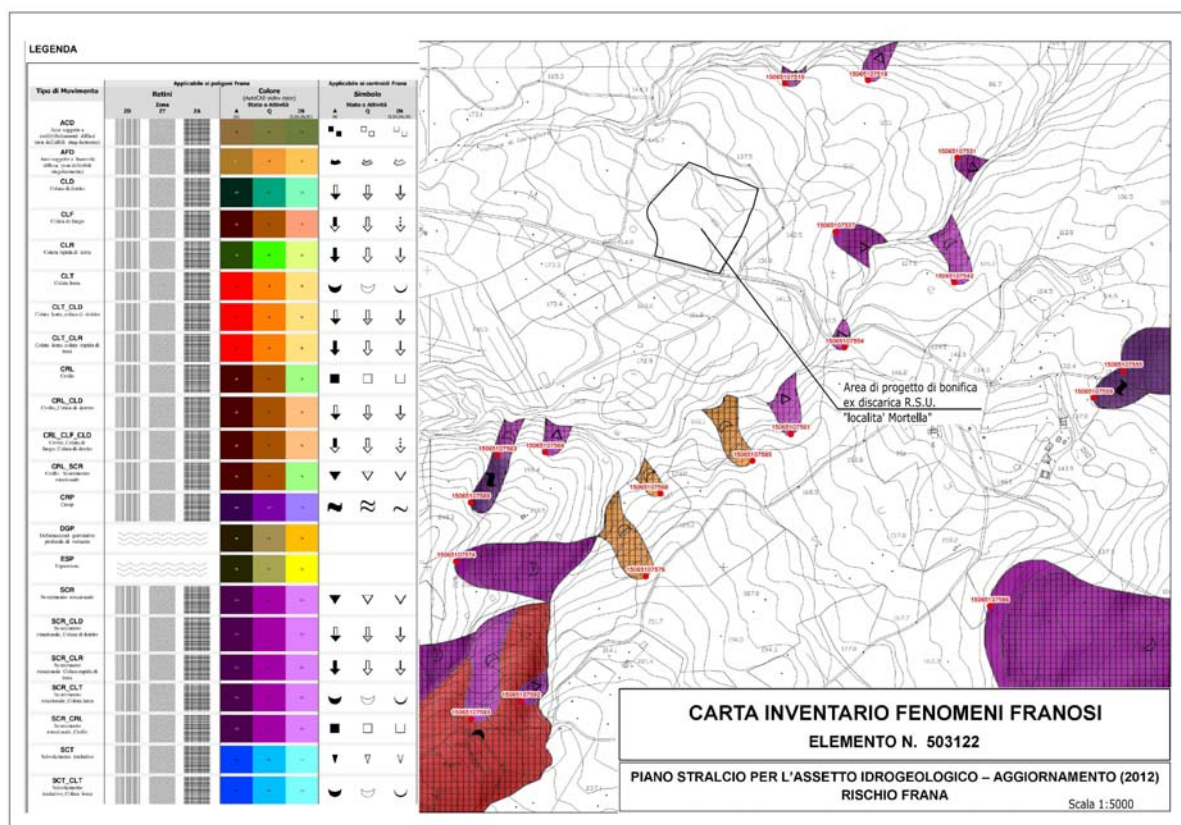


Figura 7: Carta inventario fenomeni franosi Piano di bacino SX Sele (rif. Tav. 520101)

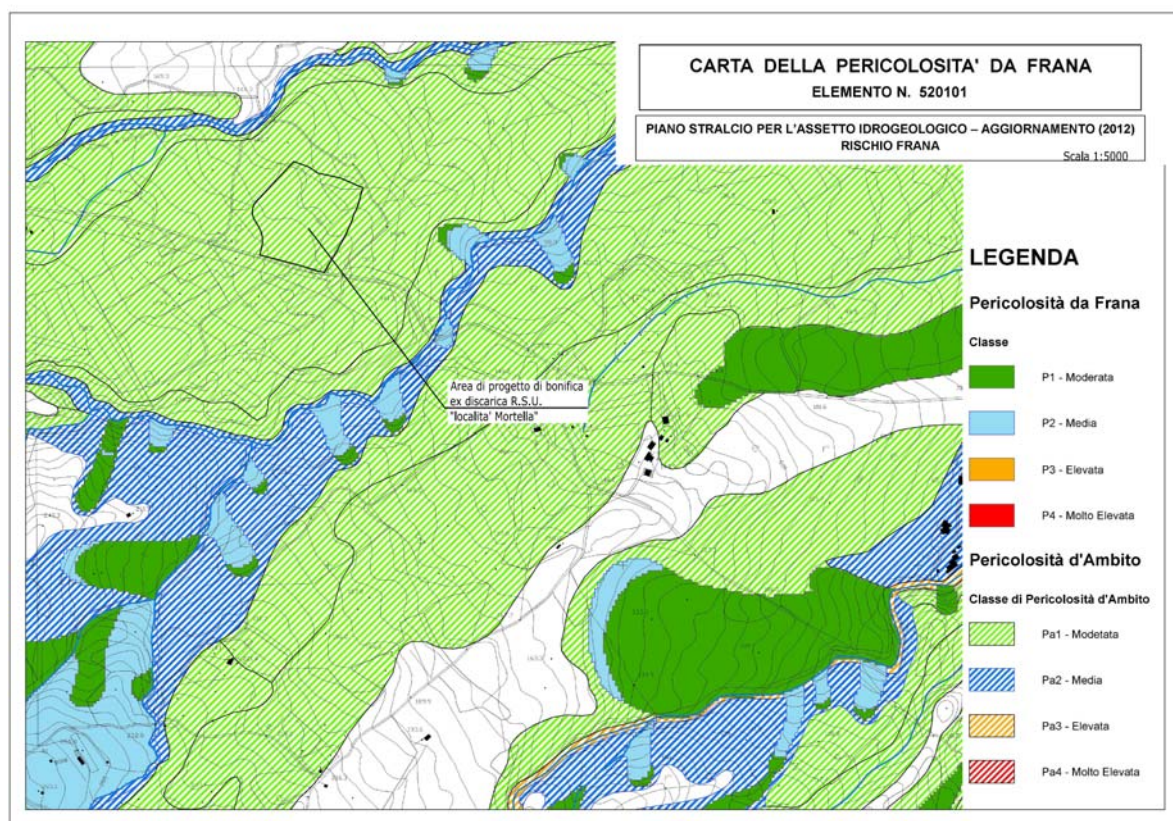


Figura 8: Stralcio carta pericolosità frana Piano di bacino SX Sele (rif. Tav. 520101)

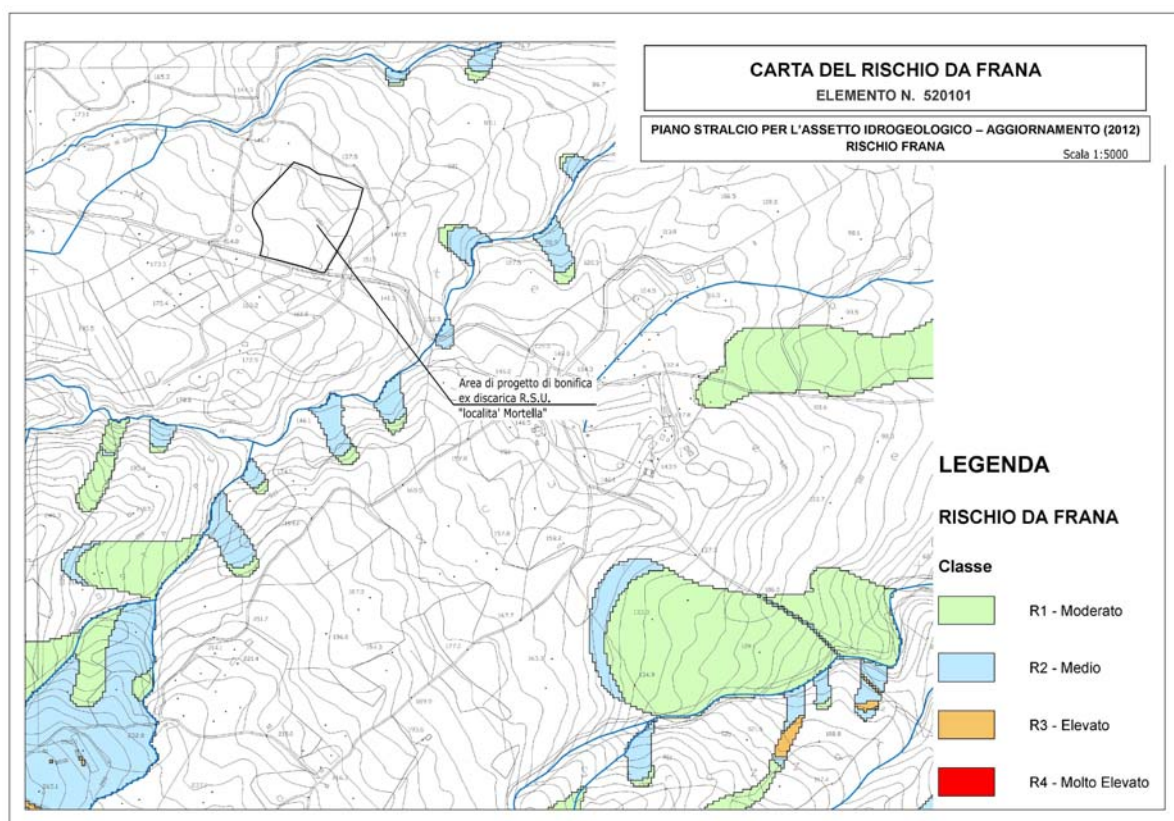


Figura 9: Stralcio carta rischio frana Piano di bacino SX Sele rif. Tav. 520101)

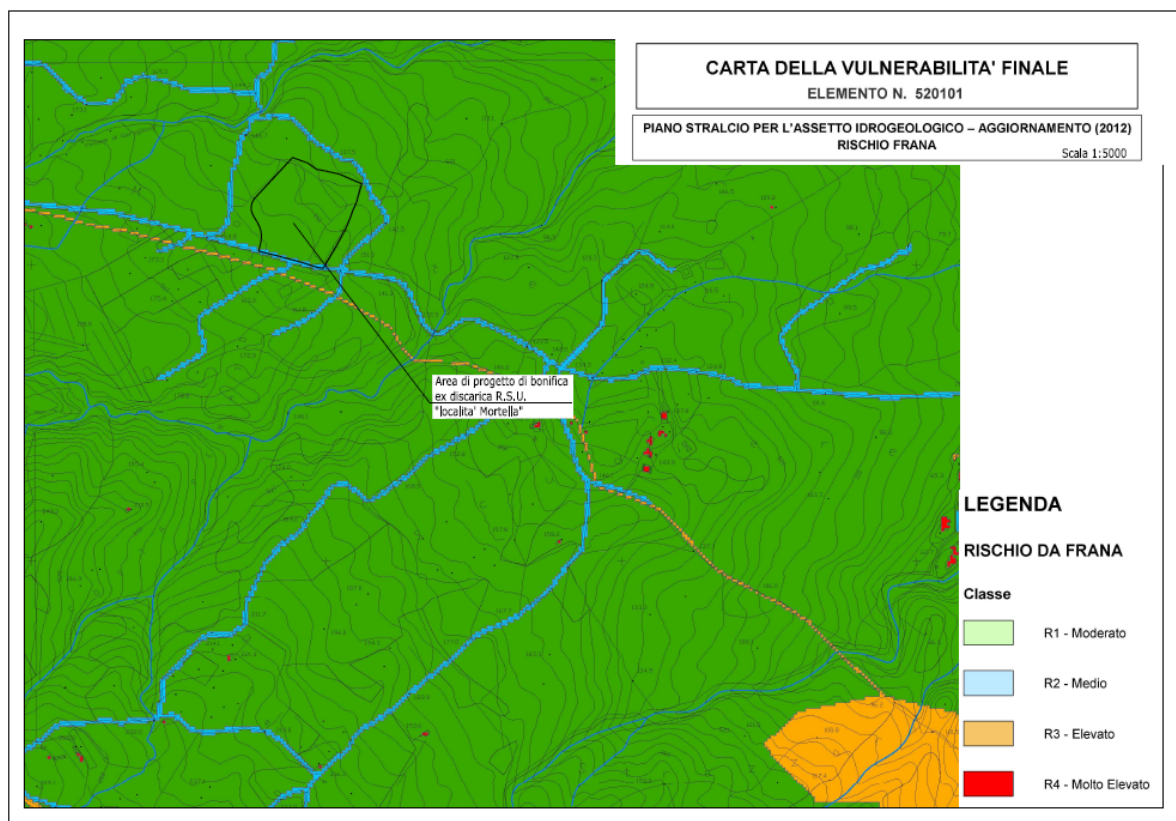


Figura 10: Stralcio carta della vulnerabilità finale Piano di bacino SX Sele (rif. Tav. 520101)

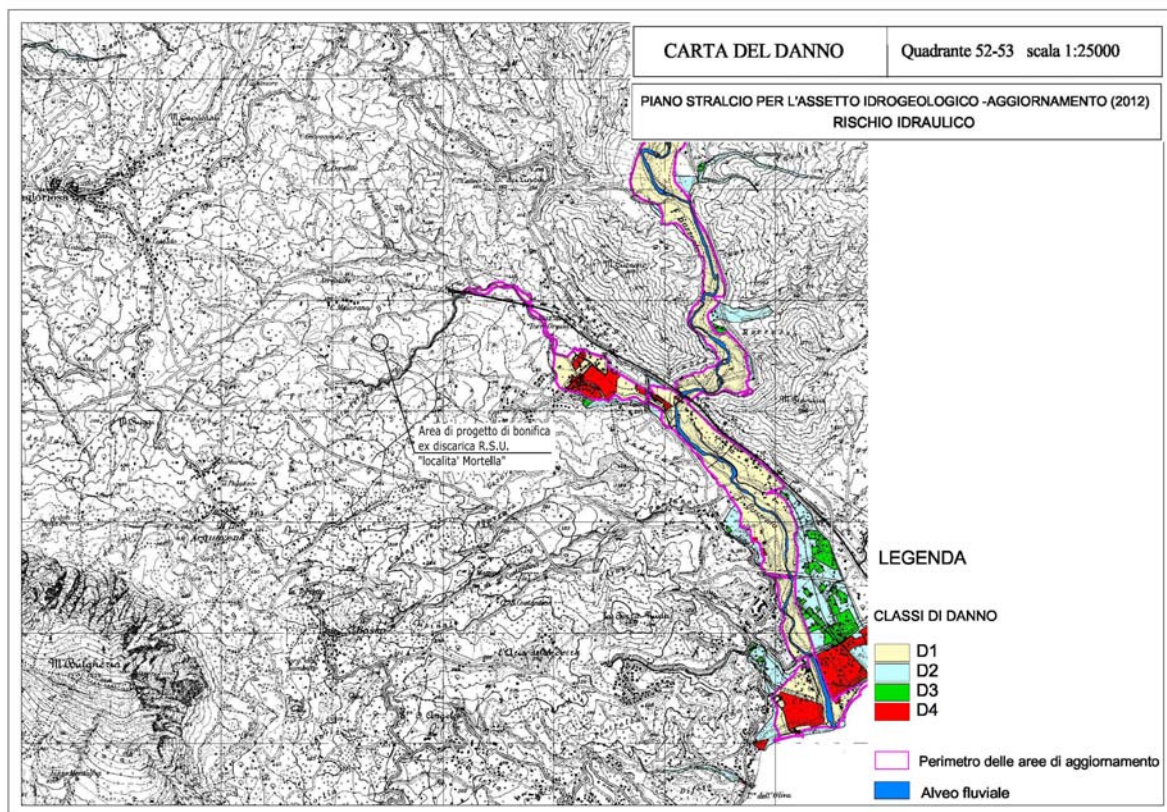


Figura 11: Stralcio carta del danno da rischio idraulico Piano di bacino SX Sele (rif. Tav. 520101)

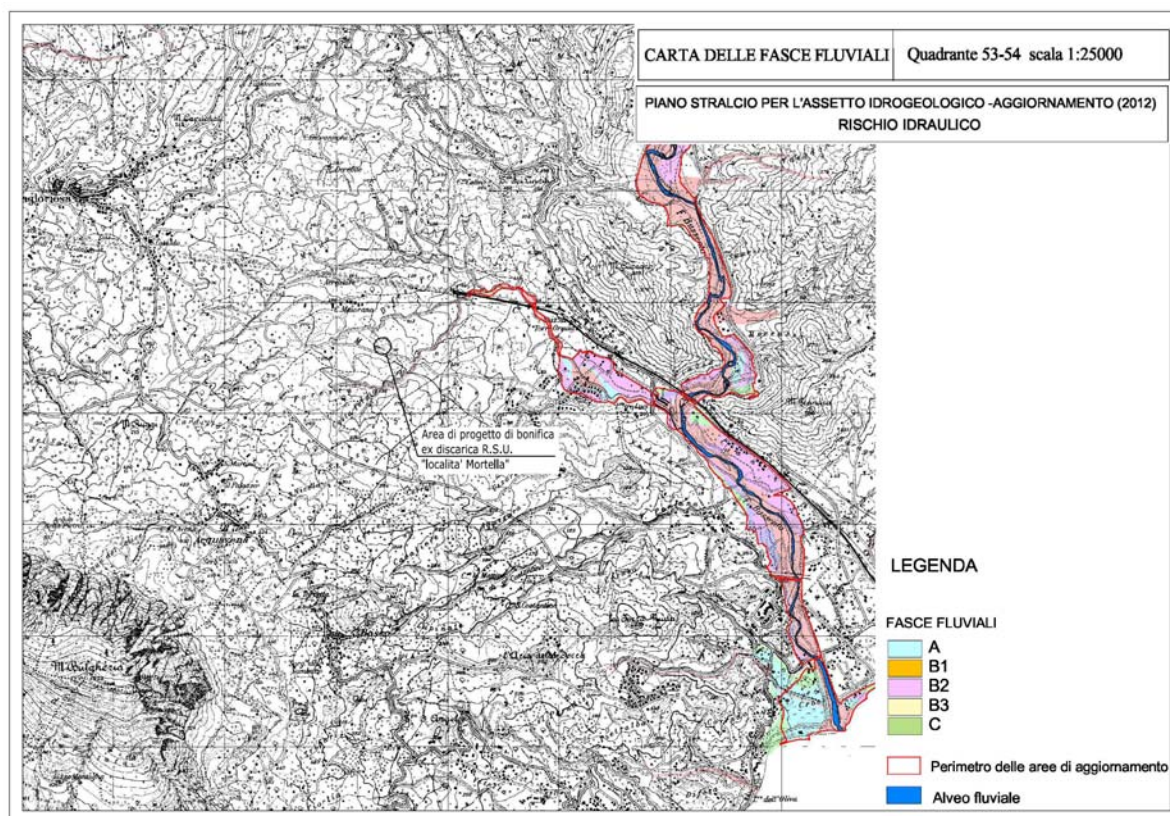


Figura 12: Stralcio carta delle fasce fluviali Piano di bacino SX Sele (rif. Tav. 520101)

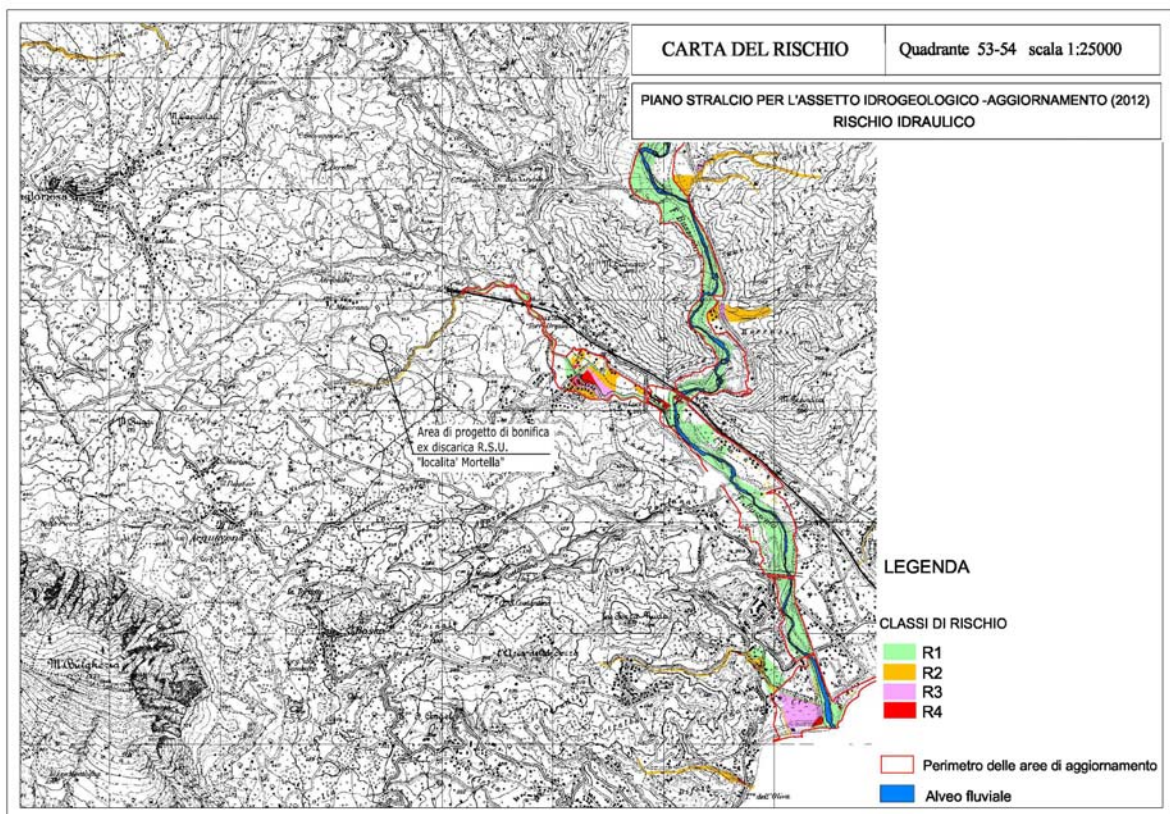


Figura 13: Stralcio carta del rischio Piano di bacino SX Sele (rif. Tav. 520101)

Inquadramento nell'ambito del Piano Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Di seguito si riporta lo stralcio del Piano con individuazione dei vincoli sull'area di intervento.

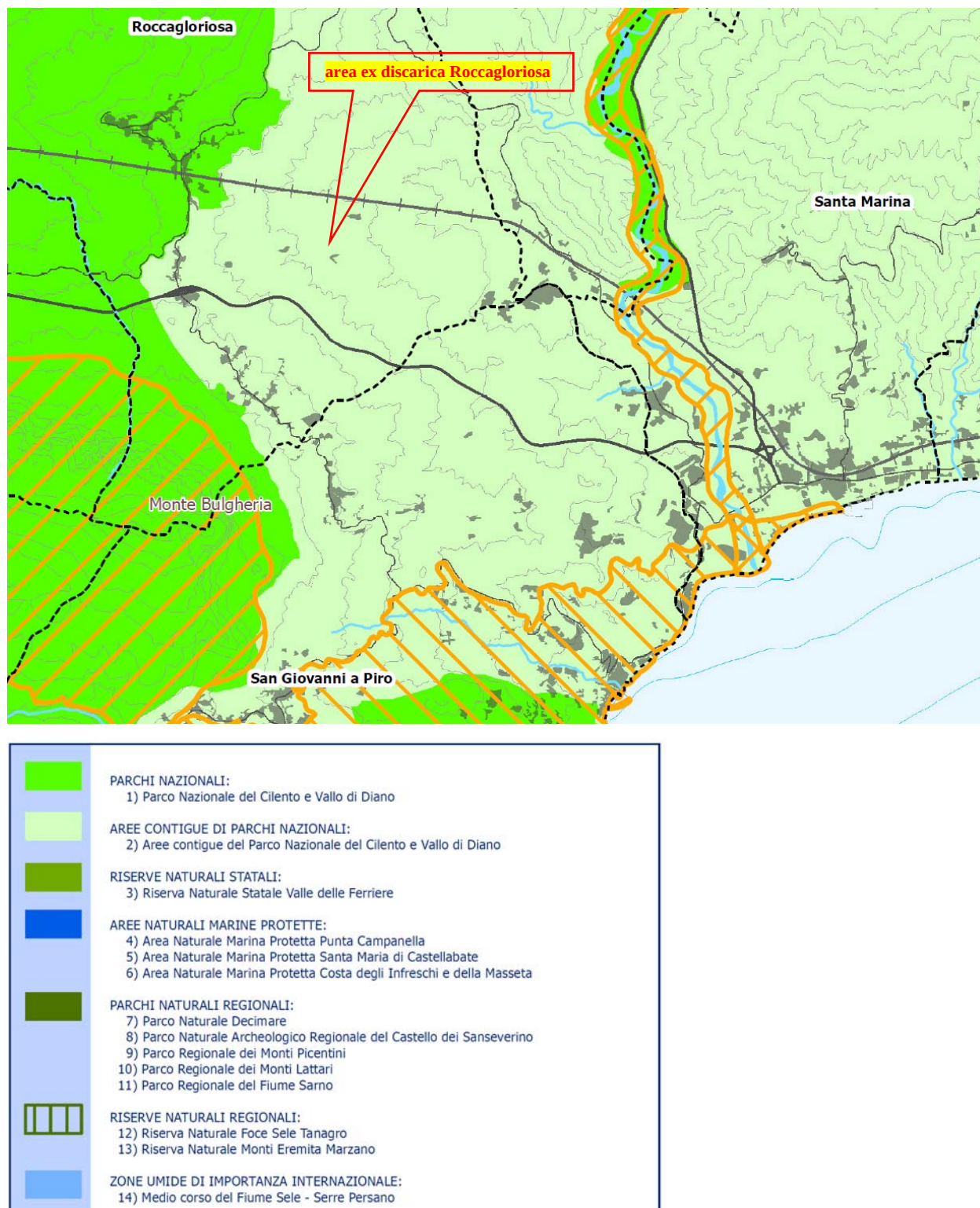


Figura 14: Stralcio P.T.C.P. tavola n. 1.3.1.b (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) aree naturali protette - l'area rientra nelle aree contigue del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano

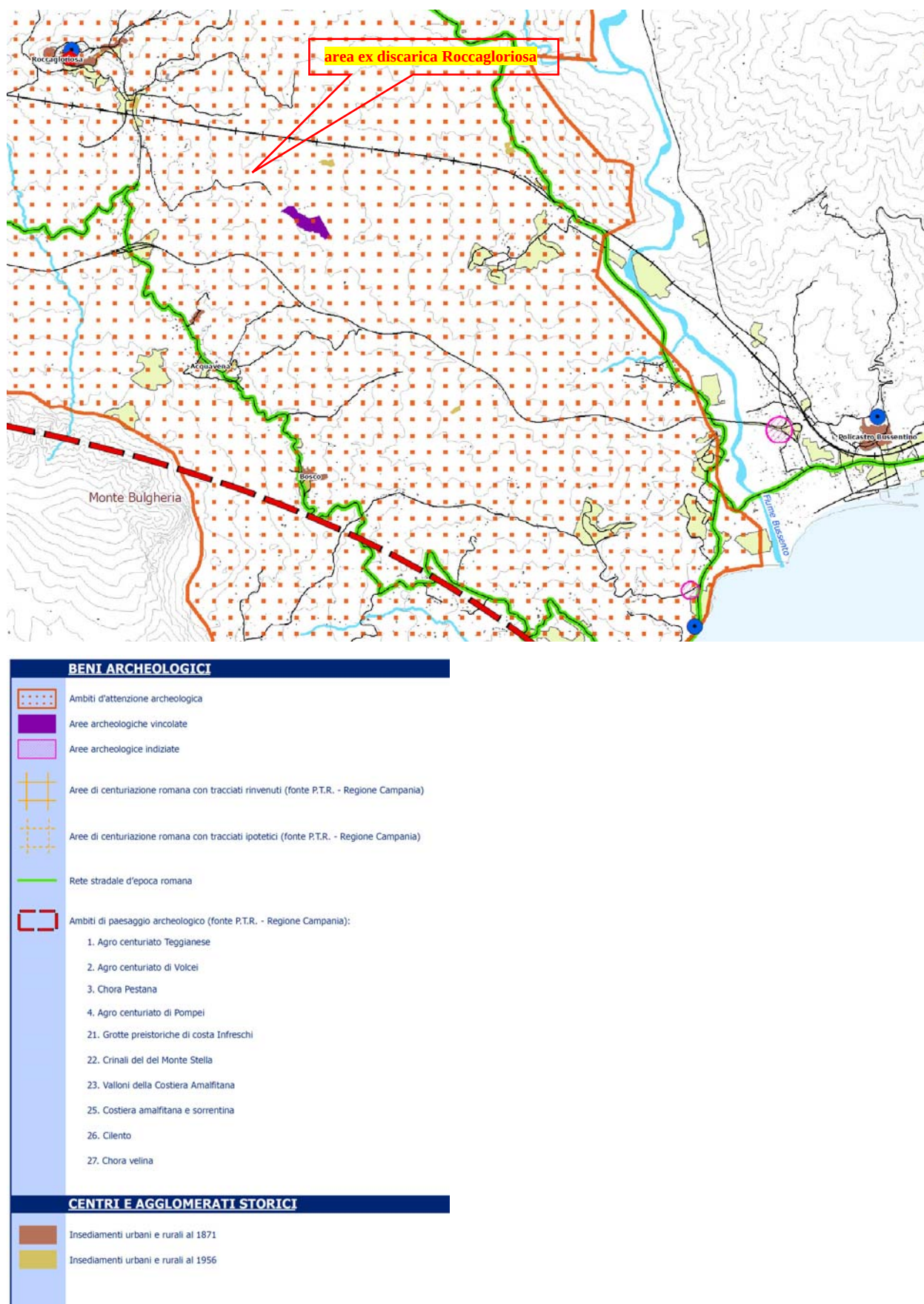


Figura 15: Stralcio P.T.C.P. tavola 1.2.1.e (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) aree naturali protette - l'area non rientra negli ambiti di attenzione archeologica

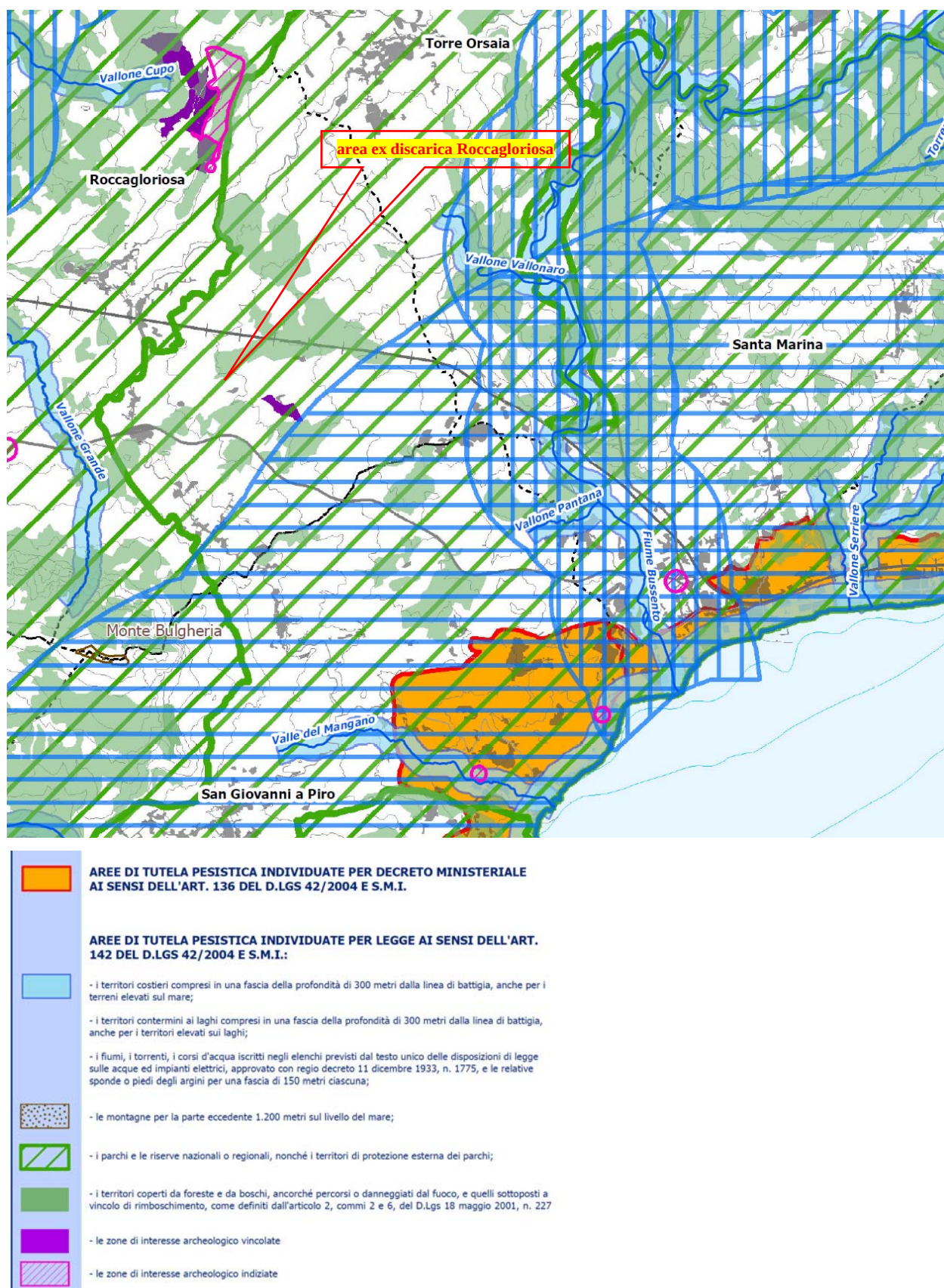


Figura 16: Stralcio P.T.C.P. tavola n. 1.3.2.b (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) aree naturali protette - l'area rientra nelle aree di protezione esterna dei parchi - aree contigue e nell'area di tutela della fascia costiera per una profondità di 5000 m dalla battigia

4.2. INDIVIDUAZIONE CATASTALE

Le particelle catastali interessate dai lavori ricadono nel foglio n. 38 del comune di Roccagloriosa.

Si riporta di seguito lo schema riepilogativo delle particelle interessate.

Comune	Foglio	Particelle
Roccagloriosa	38	45-46-47

La proprietà dell'area di intervento è del Comune di Roccagloriosa; i diversi piani regionali di bonifica nelle loro varie stesure dal 2001 al 2013 censiscono come responsabile della bonifica il comune di Roccagloriosa; all'interno del corpo discarica hanno conferito anche i Comuni costieri.

5. ASPETTI GEOLOGICI E IDROGEOLOGICI DELL'AREA

5.1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E TETTONICO

Il territorio di Roccagloriosa è parte integrante della Regione Tettonica Campano-Lucana, più precisamente è porzione della “Provincia Morfostrutturale del Cilento (Guida D. et alii, 1980), che si delinea in una zona prevalentemente montuosa e collinare, compresa fra la piana del fiume Sele, a NW, la valle le fiume Calore a N e NE, il golfo di Policastro a S e la fascia costiera tirrenica ad Ovest.

Consiste in un'unità fisiografica costituita da litotipi carbonatici rappresentati da calcari oolitici, marne calcaree e calcilutiti (Unità M.te Bulgheria), su cui si conservano ben evidenti forme modellate insieme ad una serie di unità deposizionali plio-quadernarie.

La parte di versante d'interesse, è compresa tra la vetta di M.te Bulgheria (1225 m s.l.m.) ed il fondovalle.

I calcari in corrispondenza delle zone meno acclivi del versante sono ricoperti da detriti calcarei anche in matrice sabbiosa calcarea, da sciolti ad addensati. I materiali eluvio-colluviali sono a granulometria argillosa, limosa e sabbiosa, con ciottoli e ghiaie.

La geologia dell'area è caratterizzata dalla presenza di litotipi fliscioidi, argille ed argille marnose varicolori e strati e straterelli calcilutitici e quarziticci, appartenenti al membro Pelitico della Formazione ad Affinità Sicilide, che costituiscono il substrato del sito oggetto dell'intervento. Essi si ritrovano fratturati e disarticolati.

Al di sopra del substrato fliscioide si ritrova uno spessore variabile, comunque sempre superiore ai 2m, di depositi eluvio-colluviali limo-sabbiosi e argillosi con presenza di ciottoli calcarei e marnosi in clasti spigolosi fino a decimetrici e presenza di blocchi isolati. Esse sono il prodotto deposizionale dei processi di asportazione, ablazione ed accumulo della disaggregazione dei litotipi che costituiscono il rilievo di M.te Bulgheria.

5.2. IDROGEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA DELL'AREA

Nelle aree vicine a quella esaminata si rinvencono emergenze idriche di importanza modesta, legata all'andamento stagionale delle piovosità. La circolazione idrica sotterranea avviene nella porzione superficiale del sottosuolo, laddove il materiale di copertura è più allentato.

I fossi d'incisione presenti nell'area sono tutti a carattere torrentizio con portate che vanno a diminuire fino a scomparire nel periodo estivo. Essi hanno uno sviluppo prevalente con direzione SSW-NNE ed espletano un'azione erosiva accentuata particolarmente nei periodi in cui la portata è maggiore, e dove la corrente è vorticoso e turbolenta.

Il sito oggetto dell'intervento è compreso nel sottobacino del vallone Garagliano ubicato nell'area di testata idrografica del bacino imbrifero del vallone Isca. Questo bacino imbrifero, che costituisce il più importante ed esteso sistema minore del Bussento inferiore in destra orografica, si sviluppa su un'area di circa 14 kmq con altezza massima di m.1225 s.l.m (M.te Bulgheria) e minima di m.21 (sezione di chiusura).

Le caratteristiche fisiografiche generali del bacino, nel settore oltre l'isoipsa m.400, evidenziano un reticolo drenante poco evoluto, mentre il settore al di sotto di tale quota risulta di minore acclività e con assetto morfo-idraulico legato alle massicce fasi deposizionali delle falde detritiche del M.te Bulgheria.

Per quanto concerne le caratteristiche geomorfologiche, l'area del bacino imbrifero si sviluppa in un territorio collinare con morfogenesi differenziata in cui soltanto la parte più a valle rientra nell'ambito del sistema drenante.

Il piedimonte di M.te Bulgheria rappresenta una superficie deposizionale prima generalizzata e successivamente inalveata di detriti crioclastici di falda.

L'aspetto più evidente è la presenza delle lingue di detrito calcareo grossolano che hanno riempito impluvi preesistenti secondo meccanismi gravitativi di messa in posto tipo "debris flow" in regime morfoclimatico periglaciali.

La tendenza morfoevolutive del settore attualmente evidenzia un progressivo approfondimento del reticolo idraulico ai bordi delle lingue detritiche.

Il settore nord del sottobacino, a monte della linea ferroviaria, risulta invece caratterizzato da versanti ed evoluzione polifasica e poligenica, condizionato da terreni a prevalente frazione pelitico-siltoso, con crinali e versanti denudazionali (modellati in base al tipo litologico in posto) e vallette svasate a fondo concavo, sede di accumulo dei detriti di facies colluviale, spesso evoluti in colata gravitativa e/o scorrimento rotazionale.

5.3. STABILITÀ DELL'AREA

L'area di sedime della ex-discardia di Roccagloriosa offre sufficienti condizioni di stabilità vista anche la sua posizione lungo un versante a medio-basse pendenze.

I versanti, in destra e sinistra orografia, a valle dell'area oggetto dell'intervento sono interessati da segni di fenomeni quali "creep", messi in evidenza dal tronco degli alberi presenti che sono piegati verso valle, ma tali fenomeni non interessano l'area oggetto di studio.

Il sito in oggetto offre sufficienti caratteristiche di stabilità, così come testimoniato sia dal sopralluogo effettuato, sia dalle Carte del Rischio e della Pericolosità dell'Autorità di Bacino Sinistra Sele (oggi Campania Sud), riportate di seguito, che inseriscono quest'area tra quelle non a rischio.

La futura necessaria sistemazione delle acque superficiali e dell'area di discarica andrà ulteriormente a eliminare la causa principale scatenante di dissesto lungo il versante.

6. FONTI DI CONTAMINAZIONE ED OBIETTIVO DI BONIFICA

Fonti di contaminazione

Discariche e siti di deposito di rifiuti in genere, sono considerati una potenziale sorgente primaria di emissioni sia liquide (percolato) sia gassose (biogas). Per effetto della fuoriuscita incontrollata del percolato e del biogas dal volume confinato di tali siti si può verosimilmente assistere alla contaminazione dei suoli e delle acque. Tali matrici ambientali impattate dalle attività di gestione rifiuti possono rappresentare fonti secondarie di contaminazione. La sorgente viene quindi analizzata in relazione alle caratteristiche qualitative e quantitative delle tipologie di rifiuti abbancati e delle principali emissioni: percolato e biogas, nonché alle proprietà strutturali e funzionali dei sistemi per il contenimento e il controllo di tali emissioni. Inoltre, non è da escludere la presenza di sorgenti primarie di contaminazione dovute all'abbandono incontrollato di rifiuti solidi e liquidi, sia urbani che speciali, nelle aree limitrofe agli impianti.

I prodotti liquidi (percolato) di una discarica si originano dalla decomposizione anaerobica del rifiuto e dall'infiltrazione delle acque meteoriche che, attraversando la massa di rifiuti in via di decomposizione, incrementano il loro contenuto di sostanze disciolte e sospese. Le caratteristiche del percolato sono strettamente connesse alle attività di degradazione che avvengono in discarica controllata; in funzione della diversa concentrazione degli inquinanti in esso presenti si distinguono i percolati cosiddetti "giovani" e "vecchi" indicando nel primo caso l'effluente liquido estratto dal fondo della discarica nei primi due anni di abbancamento e con il secondo l'effluente liquido estratto nei successivi.

La decomposizione anaerobica dei rifiuti sviluppa una serie di prodotti gassosi (metano, anidride carbonica, azoto, ammoniaca, idrogeno solforato) comunemente indicati con il nome di biogas ottenuti sia dalla decomposizione della frazione organica dei rifiuti solidi sia dalla decomposizione o volatilizzazione dei contaminanti in forma liquida o solida (composti volatili). Una corretta gestione del biogas deve garantire un minimo impatto sulle matrici ambientali e antropiche, ovvero ridurre al minimo, le emissioni odorose moleste e potenzialmente nocive, che rappresentano il più importante fattore di disturbo nei confronti delle popolazioni.

Obiettivo di bonifica

Ai sensi dell'art.242 c.7 del D.Lgvo 152/2006 e s.m.i. il progetto operativo degli interventi di bonifica o di messa in sicurezza, operativa o permanente, deve prevedere le ulteriori misure di riparazione e di ripristino ambientale, al fine di minimizzare e ricondurre ad accettabilità il rischio derivante dallo stato di contaminazione presente nel sito.

Dall'analisi di rischio relativa di cui alla caratterizzazione ambientale si è riscontrato il superamento della concentrazione soglia di rischio per la matrice acqua sotterranea per il Manganese proveniente dalla falda e per il Rame proveniente dal suolo.

L'obiettivo della bonifica è quello di abbattere il rischio interrompendo la circolazione freatica della falda sul corpo rifiuti e di fatto evitando che il corpo discarica resti in acqua rilasciando inquinanti.

Pertanto si potrà ritenere collaudato il sito se all'interno del corpo discarica completamente impermeabilizzato superficialmente (mediante il capping di chiusura) risulterà assente la falda freatica durante tutti gli eventi stagionali, e/o il valore della concentrazione di rischio specifica (CRS) del Manganese risulterà al di sotto della soglia di (CSC).

Per quanto riguarda le CSR del Rame all'interno del suolo essendo quest'ultimo completamente incapsulato dalla soluzione di messa in sicurezza permanente non sarà necessario valutarne la concentrazione di rischio.

7. ITER AMMINISTRATIVO - ANALISI PREGRESSE E RISULTATI OTTENUTI DALLA CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

Con Deliberazione di Giunta Regionale n.400 del 28.03.2006 e D.D. n.208 del 03.04.2006 BURC n.17 del 10.04.2008 sono state finanziate le attività di indagini preliminari ai sensi del D.M. 471/99 per la caratterizzazione ambientale della discarica.

A seguito di tali indagini preliminari eseguite nel periodo maggio-giugno 2006 la discarica è stata inserita nel Piano Regionale di Bonifica come sito potenzialmente inquinato.

Con Deliberazione di Giunta Regionale n.911 del 07.11.2006 è stata finanziata la caratterizzazione ambientale della discarica ai sensi del D.Lgvo 152/2006.

Nel corso del mese di maggio 2007 in Conferenza di Servizi indetta ai sensi dell'art.242 del D.Lgvo 152/2006 è stato definitivamente approvato il Piano di Caratterizzazione Ambientale *(emesso in rev.0 dicembre 2006)* integrato con il Piano delle indagini *(emesso in rev.1 a seguito dell'istruttoria tecnica sul Piano di Caratterizzazione Ambientale giusta nota istruttoria del 08-05-2007 – G.R.C. Area Generale di Coordinamento Ecologia – Tutela dell'Ambiente – Disinquinamento – Protezione Civile – Settore Provinciale di Salerno)*.

Nel corso del mese di maggio 2008 è stata conclusa la caratterizzazione ambientale della discarica.

Con nota prot. 17743 del 19/12/2009 del Dipartimento ARPAC di Salerno sono state validate le analisi condotte sul sito della discarica che è risultato inquinato per superamento delle CSC (concentrazione soglia di contaminazione); e pertanto andava condotta l'analisi di rischio.

Ai sensi dell'art.242 c.4 D.Lgvo 152/2006 è stata condotta sulla discarica in oggetto la relativa analisi di rischio aggiornata alla validazione delle analisi ambientali da parte dell'ARPAC agenzia di Salerno e conforme ai codici di calcolo dell'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale dell'Ministero dell'Ambiente) e ai modelli concettuali concordati nei vari incontri con i tecnici ARPAC dell'agenzia di Salerno.

Inoltre sempre ai sensi dell'art. dell'art.242 c.4 D.Lgvo 152/2006 è stato redatta "l'Analisi dei risultati ottenuti dal PdC del sito e risultati analisi di rischio art.242 c.4 D.Lgvo 152/2006" che è stato inviato agli Enti Competenti per l'approvazione finale in Conferenza di Servizi.

L'elaborato finale della caratterizzazione ambientale "l'Analisi dei risultati ottenuti dal PdC del sito e risultati analisi di rischio art.242 c.4 D.Lgvo 152/2006", approvato in via definitiva in Conferenza dei Servizi, è costituito dai seguenti elaborati che sintetizzano il lavoro di caratterizzazione ambientale svolto e consentono una agevole lettura dei risultati ottenuti:

- Relazione sulle attività svolte(con allegati);
- Rilievo topografico;
- Documentazione amministrativa;
- Planimetrie del piano delle indagini; in cui sono indicate le indagini previste ed eseguite con i relativi campioni di terreno, acqua profonda/superficiale e percolato analizzati e tabella sintetica dei risultati delle analisi di laboratorio;
- Validazione ARPAC e Certificati di analisi di laboratorio;
- Scheda sito;
- Risultati analisi di rischio relativo.

Dall'analisi di rischio è emerso chiaramente il superamento delle CSC (**concentrazione soglia di contaminazione**) e CSR (**concentrazione soglia di rischio**).

Il sito ha presentato degli analiti con delle concentrazioni superiori alla soglia di contaminazione CSC e dall'analisi di rischio relativo è stato evidenziato il superamento della soglia di rischio CSR per i parametri e per i percorsi di esposizione e i recettori indicati nella tabella "obiettivo della bonifica" allegata all'elaborato "risultati analisi di rischio relativo".

Nella tabella "Obiettivo della bonifica" il LAS "limiti di accettabilità specifici per il sito" = CSR "concentrazione soglia di rischio" di un contaminante viene calcolato unicamente qualora si sia in presenza di un rischio non accettabile proveniente da una specifica matrice ambientale e per un certo recettore. In caso contrario, la casella della tabella dei LAS=CSR rimane vuota.

In particolare IL SITO E' DA RITENERSI INQUINATO in quanto sono stati riscontrati rischi non accettabili; di seguito si riporta la CSR (concentrazione soglia di rischio) per i singoli contaminanti, con le relative matrici ambientali (suolo profondo/suolo superficiale/acqua) a protezione della salute umana e/o delle risorse idriche il cui rischio per il modello sito specifico adottato non è accettabile, estratte dall'output effettuato con il programma Rome dell'ISPRA ver. 2.0:

Rischi per la risorsa idrica sotterranea

Dettagli

	Rischio dal suolo	Rischio dall'eluato	Rischio dalla falda	Rischio dal prodotto
Cromo totale	7,54E-01			
Manganese			9,00E+00	
Nichel	5,56E+01			
Piombo	5,14E+01			
Rame	2,35E+00			
Zinco	4,44E-01			

Rischi per la risorsa idrica sotterranea

Riepilogo

	Rischio dal suolo	Rischio dall'eluato	Rischio dalla falda	Rischio dal prodotto
Cromo totale	Accettabile			
Manganese			Non Accettabile	
Nichel	Non Accettabile			
Piombo	Non Accettabile			
Rame	Non Accettabile			
Zinco	Accettabile			

Rischi per la risorsa idrica superficiale

Dettagli

	Rischio dal suolo	Rischio dall'eluato	Rischio dalla falda	Rischio dal prodotto
Cromo totale	1,78E-06			
Manganese			2,23E-05	
Piombo	2,49E-05			
Rame	2,85E-04			
Zinco	6,44E-06			

Rischi per la risorsa idrica superficiale

Riepilogo

	Rischio dal suolo	Rischio dall'eluato	Rischio dalla falda	Rischio dal prodotto
Cromo totale	Accettabile			
Manganese			Accettabile	
Piombo	Accettabile			
Rame	Accettabile			
Zinco	Accettabile			

Obiettivo della bonifica

Contaminante	PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA (addittività considerata)						PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE		
	Residenziale / Ricreativo			Industriale / Commerciale			Sotterranea		
	Suolo superficiale	Suolo profondo	Falda	Suolo superficiale	Suolo profondo	Falda	Suolo	Suolo(eluato)	Falda
Manganese							6,28E+00		5,00E-02
Nichel							2,66E+00		
Piombo							1,69E+02		
Rame									

☒ Considera l'addittività delle sostanze

I LAS sono evidenziati solo se i rischi eccedono il massimo livello di rischio accettabile.

Suolo superficiale = LAS per il suolo superficiale (mg/kg) s.s. Suolo = LAS per il suolo (mg/kg) s.s. Suolo (eluato) = LAS per l'eluato (mg/l)

Suolo profondo = LAS per il suolo profondo (mg/kg) s.s. Falda = LAS per la falda (mg/l) * DM471 Surrogato

[Visualizza dettagli addittività](#)

Obiettivo della bonifica

Contaminante	PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA (addittività)		PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE					
	Industriale / Commerciale		Sotterranea			Superficiale		
	Suolo profondo	Falda	Suolo	Suolo(eluato)	Falda	Suolo	Suolo(eluato)	Falda
Manganese					5,00E-02			
Nichel			6,28E+00					
Piombo			2,66E+00					
Rame			1,69E+02					

☒ Considera l'addittività delle sostanze

I LAS sono evidenziati solo se i rischi eccedono il massimo livello di rischio accettabile.

Suolo superficiale = LAS per il suolo superficiale (mg/kg) s.s. Suolo = LAS per il suolo (mg/kg) s.s. Suolo (eluato) = LAS per l'eluato (mg/l)

Suolo profondo = LAS per il suolo profondo (mg/kg) s.s. Falda = LAS per la falda (mg/l) * DM471 Surrogato

[Visualizza dettagli addittività](#)

In data 30.10.2009 si è svolta la Conferenza dei Servizi, presso lo STAP di Salerno durante la quale sono stati esaminati gli elaborati tecnici ed amministrativi relativi alle attività di caratterizzazione, comprensivi dell'Analisi di rischio, trasmessi dal Consorzio SA/4, in data

30.07.2009, CON NOTA prot. 2009.00599133 per conto del Comune di ROCCAGLORIOSA (SA);

I componenti della Conferenza dei Servizi dichiararono, all'unanimità, che il sito in località Mortella del Comune di ROCCAGLORIOSA (SA), adibito a discarica comunale, risulta superare la CSR per il solo parametro manganese per la matrice acqua.

Pertanto il responsabile è tenuto a quanto previsto dal C. 7 dell'art. 242 del D.Lgs 152/106; i parametri oggetto del Piano di bonifica dovranno essere il ferro, il manganese, il nichel e i PCB che risultano dall'analisi di rischio superiori ai CSR.

Con decreto Dirigenziale n. 45 del 04/02/2010 veniva approvata l'analisi di rischio della discarica comunale sita in località Mortella del Comune di ROCCAGLORIOSA (SA) – Cod. 5107C001 trasmessa dal Consorzio SA/4, per conto del Comune di ROCCAGLORIOSA (SA), in data 30.07.2009, prot. 2009.00599133.

Di seguito si riporta l'estratto più significativo del D.D. n.45 del 04/02/2010:

.....
.... Rilevato che in data 30.10.2009 si è svolta la Conferenza di Servizi, presso lo STAP di Salerno, durante la quale "I Componenti evincono dall'Analisi di rischio che per quanto attiene:

1. la matrice suolo non vi è superamento dei CSR;

2. la matrice acqua si riscontra il superamento dei CSR per il Manganese;

La Commissione all'unanimità, constatato che il sito è contaminato per la matrice acqua, approva l'Analisi di rischio.";

DI PRECISARE che il parametro oggetto del Piano di bonifica dovrà essere il manganese per la matrice

acqua, il cui valore risulta dall'analisi di rischio superiore ai CSR;

DECRETA per le motivazioni espresse in premessa, che qui si intendono integralmente riportate e trascritte:

DI APPROVARE il documento dell'Analisi di rischio sito specifico;

.....

.....

.....

Con Delibera di Giunta Regionale n.129 del 27/05/20123 veniva approvato il Piano Regionale di Bonifica della Campania (PRB), adottato definitivamente dalla pubblicazione sul BURC n. 30 del 05/06/2005, che censisce l'area di ex discarica di Roccagloriosa in località Mortella come sito inquinato da bonificare.

Con nota della Giunta Regionale della Campania prot. n. 4199/SP del 16/07/2013 avente ad oggetto: "POR Campania FERS 2007/13 – Obiettivo Operativo 1.2 – Attività a) e b) – Proposta di Piano Regionale di bonifica (DGR n. 129/20013 – BURC n. 30 del 05/06/2013 – Anagrafe siti inquinati" e l'allegato 1), l'Assessorato all'Ambiente della Regione Campania comunicava:

- che il sito di discarica alla località Mortella del Comune di ROCCAGLORIOSA (SA), di cui all'elenco allegato 3) alla nota di cui sopra, è inserito nell'Allegato

Anagrafe dei siti inquinati della proposta di Piano Regionale di Bonifica in quanto risultato inquinato, come in precedenza specificato, a seguito dell'espletamento delle procedure di cui all'art. 242 del D.lgs. 152/2006, e per il quale è necessario, pertanto, provvedere alla bonifica/messa in sicurezza;

- che la tempistica di attuazione del progetto bonifica/messa in sicurezza del sito di discarica alla località Mortella del Comune di ROCCAGLORIOSA (SA), stabilita dalla normativa comunitaria e, in particolare, dall'art. 56 del Reg. (CE) n. 1083/2006, deve essere conclusa entro il 31/12/2015;
- che entro la data del 31/12/2015 devono essere quietanzate le spese afferenti la realizzazione dell'intervento e che lo stesso deve essere concluso e munito di certificato di collaudo (o regolare esecuzione) in coerenza con tale necessità.

L'Amministrazione Comunale di Roccagloriosa si è adoperata per presentare al Settore Tecnico Amministrativo Provinciale Ecologia di Salerno, dell'Amministrazione Regionale, secondo le procedure di cui all'art. 242 del D.lgs. 152/2006, il progetto bonifica/messa in sicurezza del sito di discarica alla località Mortella del Comune di ROCCAGLORIOSA (SA) secondo il cronoprogramma richiesto dalla nota della Giunta Regionale della Campania prot. n. 4199/SP del 16/07/2013 e concordato per le vie brevi.

In data 30/06/2014 con nota prot. 2828 il Comune di Roccagloriosa trasmetteva il cronoprogramma delle attività ai fini degli adempimenti amministrativi di cui all'art.242 c.7 del D.Lgvo 152/2006 e smi sul sito di discarica in epigrafe.

Dal 30/10/2007 lo stato dei luoghi non è risultato variato, e pertanto si può affermare che la contaminazione registrata all'atto della stesura dell'Analisi di Rischio approvata, è rimasta a tutt'oggi invariata.

Pertanto è proposto nel seguente progetto operativo di bonifica e definitivo (ai sensi dell'art. 242 c.7 del D.Lgvo 152/2006 e smi e dell'art.24 del DPR 207/2010 e smi) l'intervento di bonifica della discarica, che consiste nell'intervento di messa in sicurezza permanente dell'intero sito che blocca la migrazioni degli inquinati nella matrice ambientale al contorno (aria, acqua superficiale, acque profonde e suolo).

A bonifica/messa in sicurezza permanente avvenuta il sito potrà essere utilizzato solo a scopi industriali con la possibilità anche di costruire opere e presidi fissi che non intacchino le opere di messa in sicurezza permanente, e la loro manutenibilità nel tempo.

8. STATO DEI LUOGHI

La ex-discardica di RSU, ubicata in loc. Mortella del comune di Roccagloriosa (SA), è costituita da un unico corpo discardica ricoperto da terreno vegetale e vegetazione per lo più costituita da macchia mediterranea.

L'area di intervento di circa 23.100 mq è compresa in una fascia di territorio in lieve pendio (direzione di massima pendenza Sud-Nord) servita dalla strada comunale di collegamento tra l'abitato di Roccagloriosa e Santa Marina/Policastro.

Il corpo di discardica ha una forma pressoché quadrangolare con superficie planimetrica (in testa) di 15293 mq ed è situato ad una quota media di circa 150 m slm.

Allo stato attuale quasi tutta l'area di intervento è ricoperta da vegetazione. Sul lato sud confina con la strada comunale Roccagloriosa/santa Marina-Policastro, sul lato est confina con una stradina sterrata con cancello accessibile dalla strada comunale predetta che permette l'ispezione del versante inferiore del corpo ex-discardica.

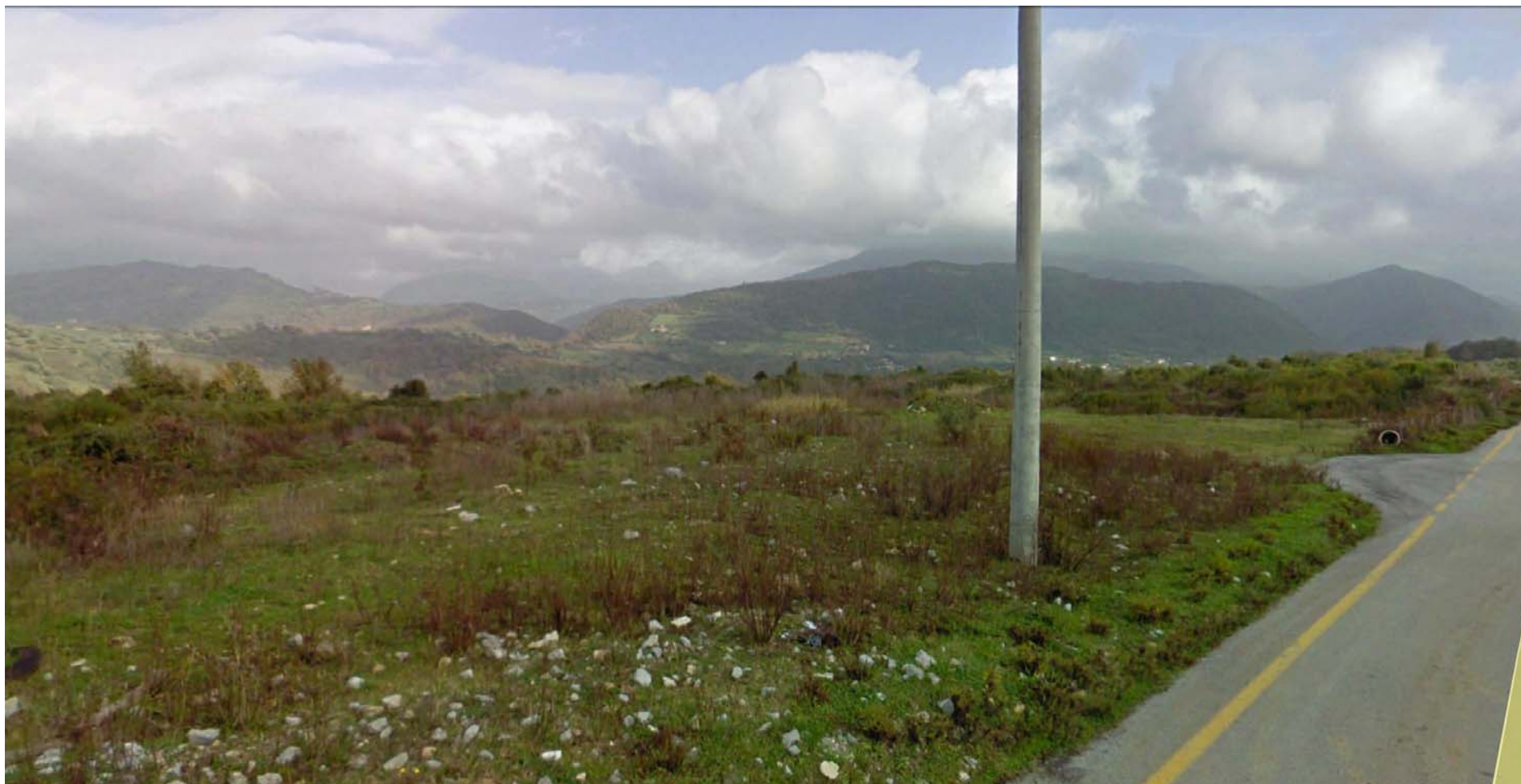


Figura 2: Vista d'insieme della discarica dal lato ovest



Figura 3: Vista d'insieme della discarica dal lato est

9. EVOLUZIONE STORICA DELLA DISCARICA

Nel presente paragrafo vengono rappresentate e commentate alcune foto aeree relative all'area di discarica in questione in località Mortella con la sovrapposizione dell'area di intervento di progetto. La Foto 1 risale al 1988-1989, la foto 2 al 1994-1998, la foto 3 al 2000, la foto 4 al 2003, la foto 5 al 2006, la foto 6 al 2012; nelle foto è possibile distinguere abbastanza nettamente le varie zone interessate dallo sversamento di rifiuti.



Foto 1: Stato dei luoghi risalente al 1988-1989



Foto 2: Stato dei luoghi risalente al 1994-1998



Foto 3: Stato dei luoghi risalente al 2000



Foto 4: Stato dei luoghi risalente al 2003

Nelle Foto 2, 3, 4 e 5 risalenti rispettivamente al 1996, 1997, 1998 e 1999, si evidenzia maggiormente l'estensione delle aree interessate dagli accumuli di rifiuti.

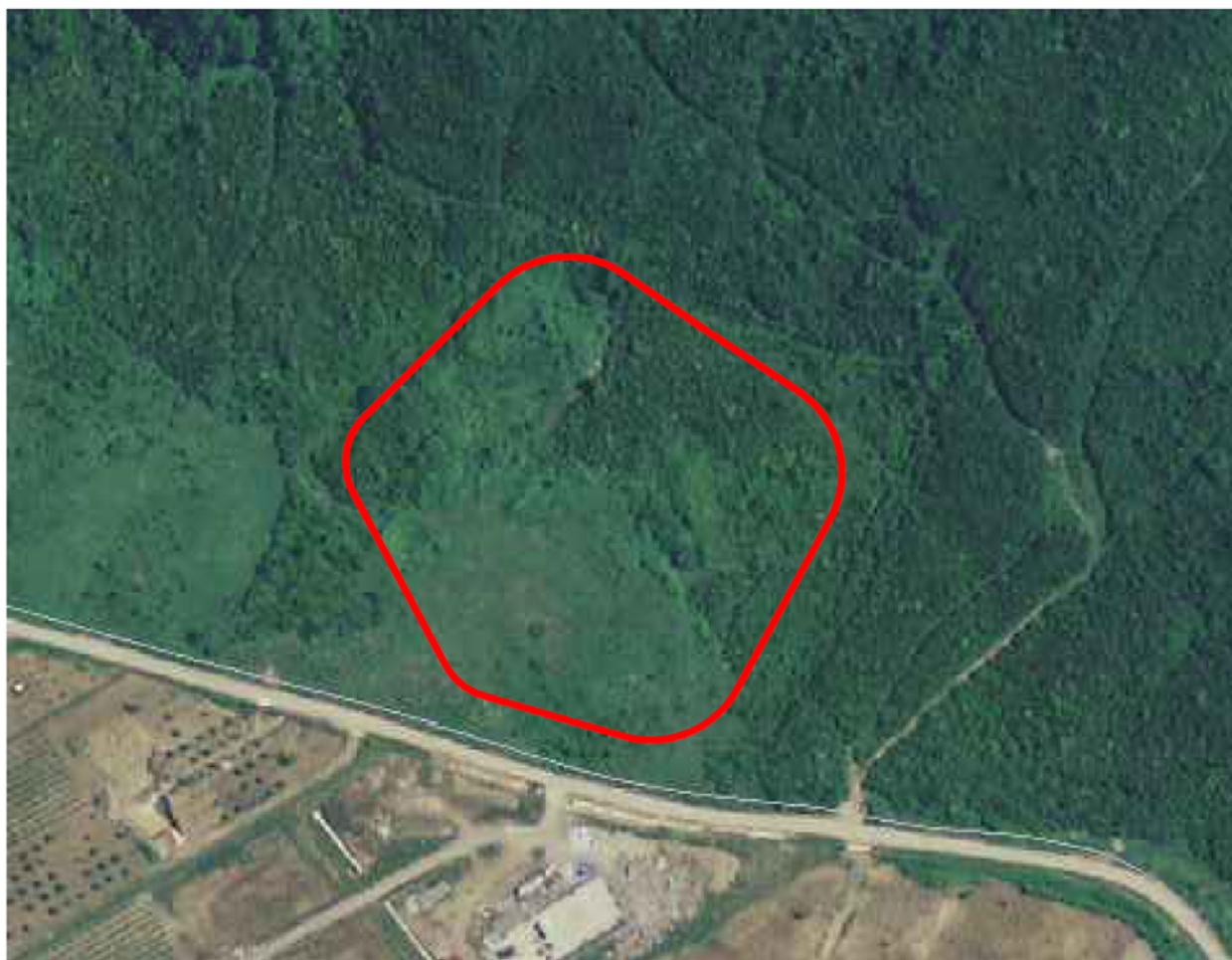


Foto 5: Stato dei luoghi risalente al 2006

Le successive Foto 6 e Foto 7 risalenti rispettivamente al 2000 e 2001, rivelano che le attività di sversamento sono ancora in itinere.



Foto 6: Stato dei luoghi risalente al 2012

10. RICOSTRUZIONE STORICA DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE SVOLTE SUL SITO

La discarica presumibilmente ha iniziato la sua attività all'inizio degli anni 80 terminando nel 2001.

La superficie in pianta alla media profondità si stima in 23.100 mq, la sua altezza media è pari a circa 7/10 metri.

Pertanto ipotizzando una densità medi dei rifiuti abbancati in 0,7 ton/mc si può stimare che sul sito di discarica siano stati conferiti massimo $23.100 \text{ mq} \times 10 \text{ m} \times 0,7 \text{ ton mc} = 161.700 \text{ ton}$.

Quindi sul sito sono stati conferiti mediamente nei 21 anni $7.700 \text{ ton} \times \text{anno}$ in linea con i dati storici pubblicati nel rapporto rifiuti della Provincia di Salerno e della Regione Campania per l'area di bacino del Comune di Roccagloriosa e dei limitrofi Comuni costieri.

11. INVARIABILITA' DELLA CONTAMINAZIONE DELL'AREA

Dal 30/10/2007 lo stato dei luoghi non è risultato variato, e pertanto si può affermare che la contaminazione registrata all'atto della stesura dell'Analisi di Rischio approvata, è rimasta a tutt'oggi invariata.

12. INDIVIDUAZIONE DELLE MIGLIORI TECNICHE DI INTERVENTO A COSTI SOSTENIBILI ED ANALISI COMPARATIVA

La tecnica di bonifica proposta della messa in sicurezza permanente in sito è la più economica possibile in quanto prevede le minori opere possibili per la salvaguardia della matrice ambientale.

La tecnica proposta è conforme a quanto dettato dall'allegato 3 titolo V del D.Lgvo 152/2006 e smi e dell'appendice 2 "LINEE GUIDA PER LE PROCEDURE TECNICHE DEGLI INTERVENTI" del Piano Regionale di Bonifica 2013.

Come richiesto da dette linee guida al paragrafo 7 per i siti pubblici e/o di competenza pubblica inseriti nell'ASB del Piano Regionale (discariche RSU) dapprima è stata investigata la tecnologie di bonifica applicabile alle discariche quale l'escavazione e smaltimento off-site ed anche in sito.

L'off-site è stata esclusa in quanto non vi erano le condizioni dettate dalle linee guida e i costi era enormemente maggiori; mentre in sito i costi continuavano ad essere molto elevati rispetto alla tecnica di messa in sicurezza permanente mediante incapsulamento.

Con la tecnica in sito si pensi che oltre il capping deve essere realizzato anche l'invaso al fondo e tutte le opere annesse.

Di seguito per completezza si riportano le condizioni che detta il Piano Regionale di Bonifica per la bonifica off-site.

Escavazione e smaltimento off-site

L'escavazione dei rifiuti presenti e lo smaltimento in una discarica autorizzata, attrezzata con tutti i presidi previsti dalla normativa vigente, rappresenta una scelta fortemente vincolata dal rapporto costi/benefici dell'operazione e dalla reale possibilità di reperire volumi di conferimento disponibili a distanze accettabili dal sito di asporto.

Tale scelta può essere pertanto ritenuta idonea solo nel caso in cui i volumi da smaltire siano molto limitati e comunque valutando accuratamente i seguenti aspetti:

- o la rimozione e la conseguente movimentazione dei materiali deve poter essere effettuata in condizioni di assoluta sicurezza, senza causare pericolo per la salute e per l'ambiente;*

- *devono essere accuratamente valutati i percorsi e le condizioni di trasporto dei materiali;*
- *deve essere disponibile ad una distanza ragionevole un sito idoneo, autorizzato allo smaltimento di quella tipologia di materiali .*

In ogni caso tale scelta, per volumi rilevanti, e facendo salvi casi particolari, è da ritenersi eccezionale e difficilmente attuabile. Comunque, ove il progetto preveda l'allontanamento dei rifiuti, dovrà essere indicato anche l'impianto di smaltimento al quale questi verranno conferiti, la relativa capacità ricettiva residua e la compatibilità con i rifiuti originati.

Sempre per completezza si riportano le specifiche tecniche che detta il Piano Regionale di Bonifica per la messa in sicurezza permanente.

Messa in sicurezza permanente

La messa in sicurezza permanente è l'insieme degli interventi atti ad isolare in modo definitivo le fonti inquinanti rispetto alle matrici ambientali circostanti ed a garantire un elevato e definitivo livello di sicurezza per le persone e per l'ambiente.

In tali casi devono essere previsti piani di monitoraggio e controllo e limitazioni d'uso rispetto alle previsioni degli strumenti urbanistici.

Gli interventi di messa in sicurezza permanente si attuano quando, a seguito di valutazioni ambientali, tecniche ed economiche si dimostri la impossibilità , nonostante l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili, a costi sopportabili, di procedere alla rimozione delle fonti inquinanti.

Al fine di consentire l'isolamento definitivo dei rifiuti dall'ambiente circostante gli interventi devono prevedere:

- *isolamento superficiale: dovrà essere realizzato secondo quanto previsto dall'Allegato 1 al D.Lgs. n. 36/03 ovvero tramite copertura mediante una struttura multistrato costituita, dall'alto verso il basso, almeno dai seguenti strati:*
 - *strato superficiale di copertura con spessore ≥ 1 m che favorisca lo sviluppo delle specie vegetali di copertura ai fini del piano di ripristino ambientale e fornisca una protezione adeguata contro l'erosione ed abbia la funzione di proteggere le barriere sottostanti dalle escursioni termiche;*
 - *strato drenante, protetto da eventuali intasamenti, con spessore $\geq 0,5$ m in grado di impedire la formazione di un battente idraulico sopra le barriere di cui ai successivi punti 3) e 4);*
 - *strato minerale compattato dello spessore $\geq 0,5$ m e di conducibilità idraulica di 10-8 m/s o di caratteristiche equivalenti, integrato da un rivestimento impermeabile superficiale per gli impianti di discarica di rifiuti pericolosi;*
 - *strato di drenaggio del gas e di rottura capillare, protetto da eventuali intasamenti, con spessore ≥ 0.5 m;*
 - *strato di regolarizzazione dei rifiuti con la funzione di permettere la corretta messa in opera degli strati sovrastanti”.*
- *- Isolamento perimetrale: dovrà essere realizzato tramite barriere costituite da materiali a bassa permeabilità (bentonite, argilla, calcestruzzo adeguatamente trattato), che dovranno essere ammorsate in strati di fondo poco permeabili in modo da interrompere i flussi di liquidi contaminati verso strati profondi di sottosuolo o verso corpi idrici sotterranei.*
- *Isolamento del fondo: da realizzarsi nel caso in cui, ad es. per l'assenza di livelli naturali poco permeabili, sia necessario procedere anche ad isolare il fondo del corpo rifiuti.*

13. INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE

Il progetto mira ad intraprendere un'azione definitiva finalizzata alla messa in sicurezza della discarica da attuarsi mediante interventi atti a conseguire la protezione delle matrici ambientali suolo, sottosuolo e acque di falda, dai fenomeni di percolazioni che si originano dagli accumuli di rifiuti.

Gli interventi previsti in progetto sono di seguito elencati.

1. Disponibilità delle aree;
2. Pulizia preliminare del sito;
3. Allestimento del cantiere;
4. Ripristino funzionale dell'esistente sistema di raccolta del percolato;
5. Gestione del percolato durante l'intervento;
6. Sistemazione, riconfigurazione e stabilizzazione della superficie a giorno dei corpi di discarica (Impermeabilizzazione del corpo di discarica e regimentazione, allontanamento delle acque zenitali);
7. Realizzazione di una viabilità interna alla discarica;
8. Implementazione del sistema di captazione del biogas;
9. Implementazione del sistema di raccolta del percolato;
10. Realizzazione del diaframma impermeabile a monte dell'area di discarica;
11. Impianto antincendio;
12. Impianto elettrico e di illuminazione;
13. Impianto di videosorveglianza;
14. Gestione dei materiali provenienti da scavo;
15. Recinzione dell'area di discarica;
16. Interventi di ripristino ambientale.

Il progetto mira ad intraprendere un'azione definitiva finalizzata alla messa in sicurezza della discarica da attuarsi mediante interventi atti a conseguire la protezione delle matrici ambientali suolo, sottosuolo e acque di falda, dai fenomeni di percolazioni che si originano dagli accumuli di rifiuti.

13.1. DISPONIBILITÀ DELLE AREE

Le aree sono tutte di proprietà pubblica del Comune di Roccagloriosa, attualmente sono già nella disponibilità della Amministrazioni Comunale di Roccagloriosa. Non si prevedono procedure espropriative.

13.2. PULIZIA PRELIMINARE DEL SITO

Le aree interessate dai lavori di movimentazione del terreno (ad esempio strade di accesso, scavi, rilevati, depositi di materiali, etc.) dovranno essere ripulite e dovranno essere approntate adeguatamente.

La superficie di lavoro dovrà essere sgomberata da tutti gli oggetti estranei quali strutture varie, resti vegetali (ceppi, radici, arbusti e sterpaglie), materiali di scarico e rifiuti provvisoriamente accumulati, rinvenuti alla consegna del cantiere.

Sarà effettuata la rimozione completa di tutti i rifiuti estranei a quelli conferiti ed abbancati nel corpo rifiuti.

La rimozione dei rifiuti di qualsiasi genere avverrà attraverso l'esecuzione delle seguenti lavorazioni e attività:

- a. Individuazione degli elementi sull'area di intervento;
- b. Evidenziazione e confinamento delle aree di intervento;
- c. Classificazione del materiale eseguita ai sensi delle vigenti normative ambientali con lo scopo di attribuire il codice CER e le classi di pericolosità così come individuate nella *“Decisione 2000/532/CE e sulla base di quanto riportato nell’Allegato III della Direttiva 91/689/CEE in riferimento ai codici di pericolosità”*;
- d. Rimozione e movimentazione, sollevamento, eventuale vagliatura, carico e trasporto del materiale all'impianto di recupero o smaltimento a qualsiasi distanza dal sito in oggetto, eseguito da azienda autorizzata e iscritta all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali, che svolgerà la sua attività in conformità all'art. 193 del D. Lgs 152/06;
- e. Scarico dei materiali dall'automezzo nell'impianto di smaltimento autorizzato, con l'impiego di adeguati mezzi di sollevamento;
- f. Rilascio della copia del formulario di cui all'art. 193 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., attestante l'avvenuto smaltimento.

Le attività sopra indicate, necessarie allo svolgimento dell'opera, hanno carattere esemplificativo e non esaustivo, non se ne escludono altre non menzionate per la perfetta riuscita dell'intervento,

nel rispetto della normativa dettata dal D. Lgs. 152/06 e s.m.i., D. Lgs. 81/08 e s.m.i. e D.M. 03/08/2005 e s.m.i..

Saranno rimossi i cumuli di rifiuti di varia natura presenti lungo la viabilità esistente e nelle aree limitrofe. Attualmente sono visibili, anche se parzialmente ricoperti dalla vegetazione, una serie di cumuli dei quali è stata osservata la tipologia dei rifiuti che li compongono che sono comunque di quantità variabili l'uno dall'altro. Il quantitativo stimato, riferito alla data del rilievo ed espresso in volume è di circa 126,21 t (cfr. elaborati economici), la maggior parte dei rifiuti presenti sono costituiti da “rifiuti urbani non differenziati” ma sono presenti anche materiali da costruzione contenenti amianto (onduline).

Le aree esterne alla superficie del capping dovranno essere adeguatamente pulite da eventuali rifiuti sepolti nella coltre superficiali che dovranno essere abbancati all'interno del corpo discarica prima della realizzazione del capping.

I rifiuti verranno codificati in base agli Allegati D, G, H e I del D. Lgs. 3/4/2006 n. 152 e s.m.i. e del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 2 maggio 2006.

Per la corretta assegnazione del codice, l'Appaltatore dovrà svolgere, a proprio onere e spesa, tutte le attività relative ivi incluse l'esecuzione di analisi di laboratorio fermo restando l'esclusiva responsabilità dello stesso Appaltatore nella definizione dei codici. Pertanto, ogni eventuale verifica del codice attribuito ad un rifiuto sarà a totale carico dell'Appaltatore.

13.2.1. Modalità di smaltimento dei materiali da asportare

Per quanto attiene lo smaltimento dei materiali prodotti durante le attività di bonifica e di messa in sicurezza, il Piano Regionale di bonifica prescrive che bisogna tener presente che tali materiali rientrano nella classe dei Rifiuti Speciali, per i quali non sussiste l'obbligo di gestione all'interno del territorio regionale. Ciò nonostante, nel perseguire i criteri di massima “sostenibilità ambientale” degli interventi di bonifica e, conseguentemente, del PRB stesso, sarebbe auspicabile l'applicazione, ove possibile, dei principi comunitari di “autosufficienza” e “prossimità”. Nell'ambito di tali principi, tendenti a favorire lo smaltimento in luoghi prossimi alla produzione, i rifiuti derivanti dalle attività di bonifica dovrebbero essere avviati a recupero/smaltimento prioritariamente nell'ambito regionale. Le relative scelte che i soggetti responsabili e/o attuatori possono adottare dipendono quindi da una serie di fattori, quali in primis la disponibilità regionale di impianti, per la quale può essere preso come riferimento il Piano Regionale dei Rifiuti Speciali della Regione Campania.

13.3. ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

L'allestimento del cantiere sarà effettuato nelle seguenti fasi:

1. Recinzione provvisoria di cantiere di altezza non inferiore a 2 m;
2. Adeguamento delle piste carrabili per il transito dei mezzi d'opera e tracciamento della viabilità interna di cantiere;
3. Decespugliamento dell'area e smaltimento dei rifiuti prodotti;
4. Individuazione e sistemazione del campo base in cui saranno alloggiati i container (uffici, spogliatoi, mensa, servizi igienici, ecc.), le officine, i depositi, i parcheggi degli automezzi e delle vetture, ecc..

Le aree di transito dei mezzi di cantiere saranno adeguatamente segnalate.

13.4. RIPRISTINO FUNZIONALE DELL'ESISTENTE SISTEMA DI RACCOLTA DEL PERCOLATO

Durante la realizzazione degli interventi proposti, il percolato raccolto dalla rete esistente continuerà a confluire nelle vasche di stoccaggio esistenti.

Non sono previsti interventi sulla rete di raccolta del percolato esistente in quanto ad interventi ultimati si stima che non vi sarà nessuna produzione di nuovo percolato.

13.5. GESTIONE DEL PERCOLATO DURANTE L'INTERVENTO

Durante la realizzazione degli interventi proposti, l'eventuale percolato raccolto continuerà a confluire nella vasca di stoccaggio esistente che si trova a valle del corpo discarica. Eventuale sacche di percolato rinvenute verranno smaltite secondo le procedure previste in progetto e nel Capitolato Speciale di Appalto (si stimano circa 625 t di percolato rinvenuto in possibili sacche sotterranee).

13.6. SISTEMAZIONE, RICONFIGURAZIONE E STABILIZZAZIONE DELLA SUPERFICIE A GIORNO DEI CORPI DI DISCARICA

Le superfici a giorno del corpo di discarica sarà riconfigurato altimetricamente con l'addolcimento del profilo delle scarpate.

Il terreno di riporto e gli strati di rifiuti abbancati saranno compattati con idonei rulli meccanici fino ad ottenere un piano di posa non comprimibili ed adeguati ad assicurare la stabilità dei successivi strati superiori.

Le operazioni di risagomatura delle scarpate saranno realizzate allo scopo di ottenere fronti regolarizzati per la successiva posa dei componenti la copertura definitiva; si procederà scavando

le zone poste in quota e colmando quelle di maggior depressione, compensando scavi e riporti, nel rispetto delle curve di livello previste in progetto.

Successivamente alla preliminare modellazione dei corpi di discarica, saranno attuati i seguenti interventi:

- Impermeabilizzazione preparatoria al capping finale;
- Realizzazione di una viabilità interna alla discarica;
- Regimentazione delle acque zenitali.

Successivamente sarà realizzata un'impermeabilizzazione, costituita da materiali sintetici e ricoperti da uno strato di terreno vegetale di spessore 1 m, avente la funzione principale di eliminare l'infiltrazione delle acque pluviali nel corpo-discarica, che si adatterà ai cedimenti differiti nel tempo dell'ammasso dei rifiuti. Lo scopo assolto dallo strato di terreno vegetale è sia di ordine estetico che tecnico; in particolare esso consente di reinserire in maniera armonica il corpo di discarica all'interno del paesaggio circostante; consente inoltre di preservare il sistema di copertura dall'erosione operata dagli agenti atmosferici e dalle escursioni termiche.

Le acque superficiali di origine pluviale, saranno raccolte da un sistema di canali che provvederanno alla raccolta delle acque di ruscellamento superficiale e le convogliano verso specifici manufatti di scarico da realizzare in opera deputati al rilascio nei canali principali e nei corpi idrici ricettori.

13.6.1. Recupero dei terreni di copertura non inquinati e piano di riutilizzo

Per la formazione del capping prioritariamente dovranno essere utilizzate i terreni in sito che allo stato attuale costituiscono la copertura del corpo discarica.

Tali terreni se contaminati dovranno essere utilizzati come strato di sottofondo del capping.

Mentre se risulteranno conformi alla tabella nr. 1 (suolo e sottosuolo) CSC del D.Lgvo 152/06 e s.m.i. parte IV Tit.V All.5 **per i siti ad uso industriale** e dunque saranno compatibili con per il loro riutilizzo, dovranno essere impiegati come copertura vegetale del pacchetto di impermeabilizzazione del corpo discarica.

Detti terreni prima dell'inizio dei lavori dovranno essere analizzati previa puntuale campagna di indagine; detta campagna dovrà prevedere le analisi qualitative e quantitative come prescritto dalla normativa vigente (D.M. 161/2012 e s.m.i. e D.Lgvo 152/2006 e s.m.i.).

Nel caso in cui è possibile il riutilizzo come copertura vegetale della discarica, si dovrà redigere apposito piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo da approvarsi ai sensi della normativa vigente; il piano dovrà prevedere anche le modalità di accatastamento e successiva messa a

dimora del materiale in modo da evitare qualsiasi contaminazione prima dell'inizio dei lavori e durante l'esecuzione dei lavori.

13.6.2. Impermeabilizzazione del corpo di discarica (capping)

Secondo quanto previsto dal D. Lgs 36/03, la copertura finale della discarica dovrà rispondere, principalmente, ai seguenti scopi:

- isolamento dei rifiuti dall'ambiente esterno;
- minimizzazione dell'infiltrazione d'acqua;
- riduzione al minimo della necessità di manutenzione.

Si procederà, pertanto, alla realizzazione di un'impermeabilizzazione dell'area interessata dall'abbancamento dei rifiuti, avente la funzione principale di eliminare l'infiltrazione delle acque pluviali nel corpo-discarica, che si adatterà ai cedimenti differiti nel tempo dell'ammasso dei rifiuti.

In particolare, si prevede il ricoprimento dei rifiuti abbancati con uno strato di terreno vegetale di riporto dello spessore di circa 60 cm, segue uno strato di terreno compattato dello spessore medio di circa 20 cm, che costituirà il supporto regolare su cui procedere alla posa, dal basso verso l'alto, dei seguenti materiali di impermeabilizzazione (il riferimento a tipologie e produttori è puramente indicativo del materiale che si è scelto in progetto, l'Appaltatore potrà scegliere qualsiasi prodotto equivalente):

- **Geocomposito drenante** tipo MACDRAIN N 1051 avente massa areica di 760 g/mq, spessore di 5 mm e resistenza a trazione di 20 kN/m, per drenaggio planare ottenuto da accoppiamento per termosaldatura continua di anima drenante in georete in polietilene ad alta densità a maglia romboidale (GNT) a due strati in geotessile non tessuto (GTX) aventi funzione di separazione, filtrazione e protezione;
- **Geocomposito bentonitico** tipo MACLINE GCL NL 20 di spessore pari a 6 mm, massa areica di 5200 g/mq e resistenza a trazione di 20 kN/m. Il geocomposito bentonitico consiste in uno strato di bentonite interposta tra due geotessili (uno del tipo nontessuto agugliato ed uno tessuto) in filamenti di polipropilene; i vari componenti sono a loro volta tra loro agugliati sì da raggiungere le massime prestazioni nelle più svariate e severe condizioni di impiego. Questa struttura, fittamente agugliata, garantisce una notevole resistenza al taglio del geocomposito ed allo spellamento dei singoli strati, garantendo prestazioni idrauliche standard di bassa permeabilità ($< 7,0 \times 10^{-13}$ m/s) su superfici anche ad elevata inclinazione;
- **Geomembrana in HPDE** tipo MACLINE RDH 200 con entrambe le superfici ruvide di spessore pari a 2 mm fornita in teli presaldati in stabilimento. Le giunzioni tra i teli adiacenti

di scarica saranno eff-ettuate mediante sovrapposizione. La geomembrana dovrà poi essere adeguatamente zavorrata;

- **Geocomposito drenante** per il drenaggio delle acque zenitali tipo MACDRAIN N 1051 avente massa areica di 760 g/mq, spessore di 5 mm e resistenza a trazione longitudinale di 20 kN/m, per drenaggio planare ottenuto da accoppiamento per termosaldatura continua di anima drenante in georete in polietilene ad alta densità a maglia romboidale (GNT) a due strati in geotessile non tessuto (GTX) aventi funzione di separazione, filtrazione e protezione. Tale strato è in grado di impedire la formazione di un battente idraulico sopra le barriere sottostanti dalle escursioni termiche.
- **Geostuoia con rinforzo polimerico** tipo MACMAT R1 020 avente una massa areica di 650 g/mq, resistenza meccanica a trazione longitudinale di 20 kN/m e spessore di 15 mm (a 2 kPa), costituita da una geogriglia in poliestere e da una geostuoia tridimensionale polimerica, rese solidali durante il processo di produzione. La geostuoia sarà costituita da due strutture, realizzate in filamenti di polipropilene termosaldati tra loro nei punti di contatto e stabilizzati per resistere ai raggi UV, anch'esse termosaldate nei punti di contatto
- Terreno di ricoprimento dello spessore di 1,00 m con interposto strato di **geogriglia a nastri di poliestere** ad alta densità tipo PARAGRID 50/05 avente resistenza meccanica a trazione longitudinale di 57 kN/m e spessore di 0,8 mm, costituita da un nucleo di filamenti di poliestere ad alta tenacità densamente raggruppati, paralleli e perfettamente allineati, racchiusi in una guaina protettiva di resina annegati in una massa di polietilene (LLDPE) a forma di nastro di larghezza compresa tra i 24 ed i 33 mm. La griglia sarà costituita dalla saldatura di nastri costituiti secondo le caratteristiche suddette, aventi resistenza longitudinale e trasversale variabile, con maglia vuota di dimensioni cm 42,6 x 5,1. Tale terreno nello strato finale di circa 30 cm dovrà essere opportunamente ammentato al fine di consentire la copertura vegetale autoctona prevista in progetto.

Lo scopo assolto dallo strato di terreno vegetale è sia di ordine estetico che tecnico; in particolare esso consente di reinserire in maniera armonica i due corpi di scarica all'interno del paesaggio circostante; consente inoltre di preservare il sistema di copertura dall'erosione operata dagli agenti atmosferici e dalle escursioni termiche.

Si prevede, pertanto, il completamento con manti erbosi che soddisfano le esigenze sopra illustrate; infatti, nei riguardi della prevenzione dall'erosione, la vegetazione che sviluppa un sistema radicale fitto e di breve estensione è più efficace di quella che presenta radici rade e di lunga estensione che potrebbero compromettere l'integrità dei sottostanti teli di copertura.

PARTICOLARE PACCHETTO IMPERMEABILIZZAZIONE Scala 1:10

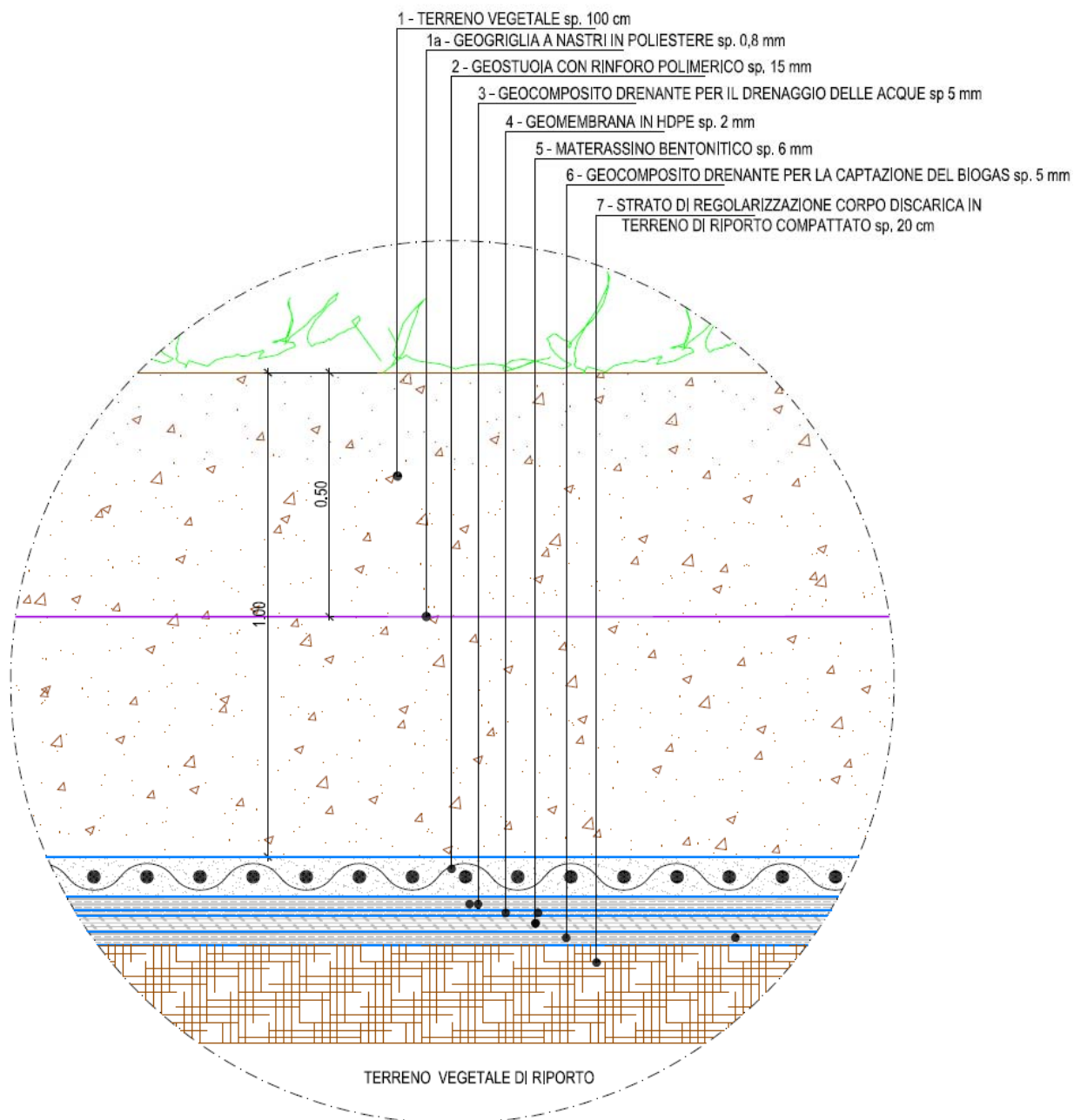


Figura 5: Pacchetto di copertura della discarica

Il geocomposito bentonitico, così come previsto dalla normativa, avrà caratteristiche almeno equivalenti allo strato minerale compattato dello spessore $\geq 0,5$ m in quanto, nonostante lo

spessore ridotto, sarà caratterizzato da una conducibilità idraulica di 10^{-13} m/s. A supporto di quanto affermato, per evidenziare il maggior grado di sicurezza offerto da un geocomposito bentonitico rispetto a uno strato minerale compattato, è sufficiente confrontare il tempo necessario affinché un liquido riesca ad attraversare i due strati equivalenti: per uno strato di argilla dello spessore di 1 m con permeabilità $k=1 \times 10^{-8}$ m/s, il tempo di percolazione è di circa 38 mesi; per uno strato di geocomposito bentonitico di spessore 7 mm con permeabilità $k=1 \times 10^{-12}$ m/s, il tempo di percolazione è, invece, di circa 2.800 mesi. Di seguito, in forma tabellare, si pongono a confronto, a parità di tempo di percolazione, gli spessori di “strato di argilla equivalente” ai rispettivi di geocomposito bentonitico:

Strato	Spessore (m)	Permeabilità (m/s)	Tempo di percolazione (anni)	Spessore equivalente di argilla $k=1 \times 10^{-8}$ m/s (m)
Strato di argilla	1	1×10^{-8}	3,16	1
Strato di argilla	1	5×10^{-9}	6,32	2
Strato di argilla	1	1×10^{-9}	31,6	10
Geocomposito bentonitico	0,007	1×10^{-12}	225	>20

Infine, si sottolinea che l'impermeabilizzazione prevista nella presente fase di MISE, è completamente rispondente alle prescrizioni del D. Lgs 36/03 con riferimento al sistema di copertura superficiale finale per le discariche.

13.6.3. Regimentazione e allontanamento delle acque zenitali

Le acque superficiali di origine pluviale che interessano l'intera area di discarica, saranno raccolte da un sistema di canali che provvederanno alla raccolta delle acque di ruscellamento superficiale e le convogliano verso specifici manufatti di scarico da realizzare in opera deputati al rilascio nei canali principali e nei corpi idrici ricettori.

La sistemazione della rete di drenaggio superficiale proposta in progetto consta dei seguenti interventi:

- Rimodellazione dei pendii interessati dai corpi discarica e impermeabilizzazione degli stessi mediante l'utilizzo di particolari sistemi di capping;
- Realizzazione di canalette con tubi tipo ARMCO DN800, DN1200 e DN1500 perimetrali alle aree impermeabilizzate per la raccolta e lo smaltimento rapido delle acque meteoriche;
- Realizzazione di tombini idraulici;
- Pulizia e ripristino dell'imbocco e sbocco di tutti i tombini esistenti.

Per maggiori dettagli si rimanda agli allegati grafici e per il dimensionamento dei canali di raccolta delle acque meteoriche si rimanda alla relazione “RE.03 – Relazione idraulica”.

13.7. REALIZZAZIONE DELLA VIABILITÀ INTERNA ALLA DISCARICA

Tutta l'area di discarica sarà servita da una viabilità di servizio della larghezza di 4 m e piste parafuoco della larghezza di 3 m, per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici.

Le esigenze di gestione e manutenzione della discarica hanno richiesto l'estensione della viabilità di servizio in modo che consenta di raggiungere e ispezionare agevolmente l'intero sito.

Di seguito si riporta la sezione tipologica.

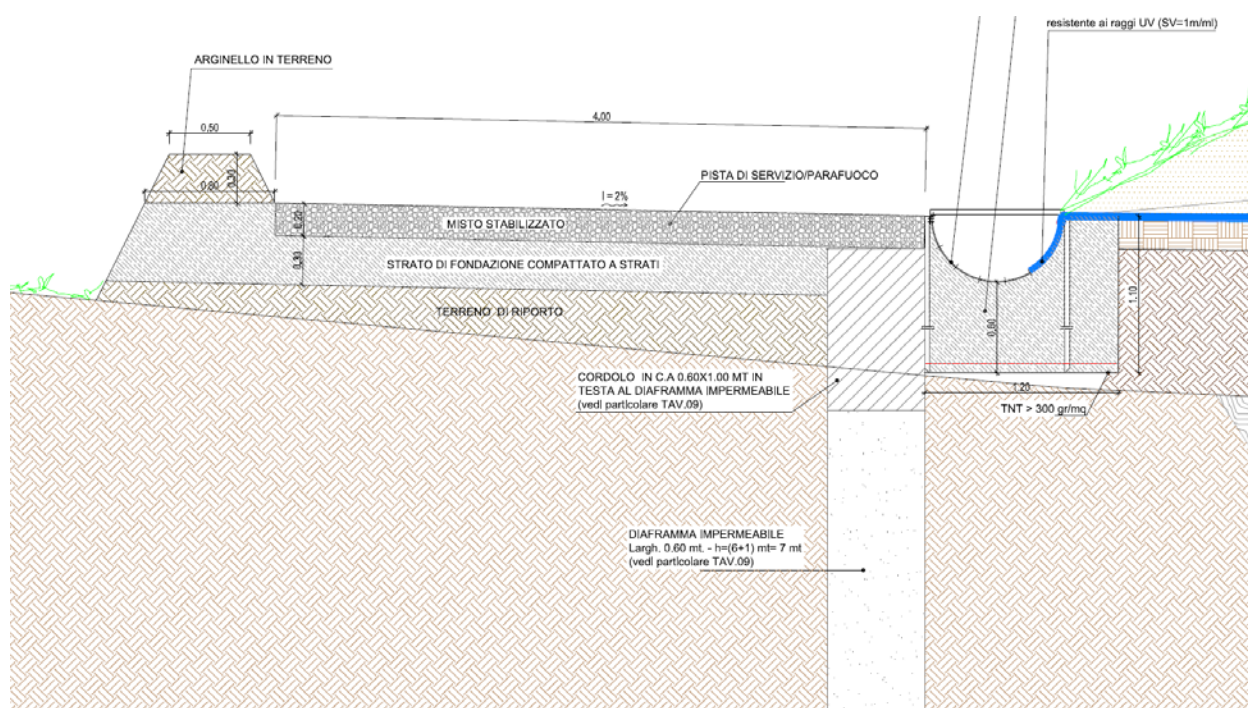


Figura 6: Sezione tipo del diaframma impermeabile e della pista parafuoco e servizio lato monte

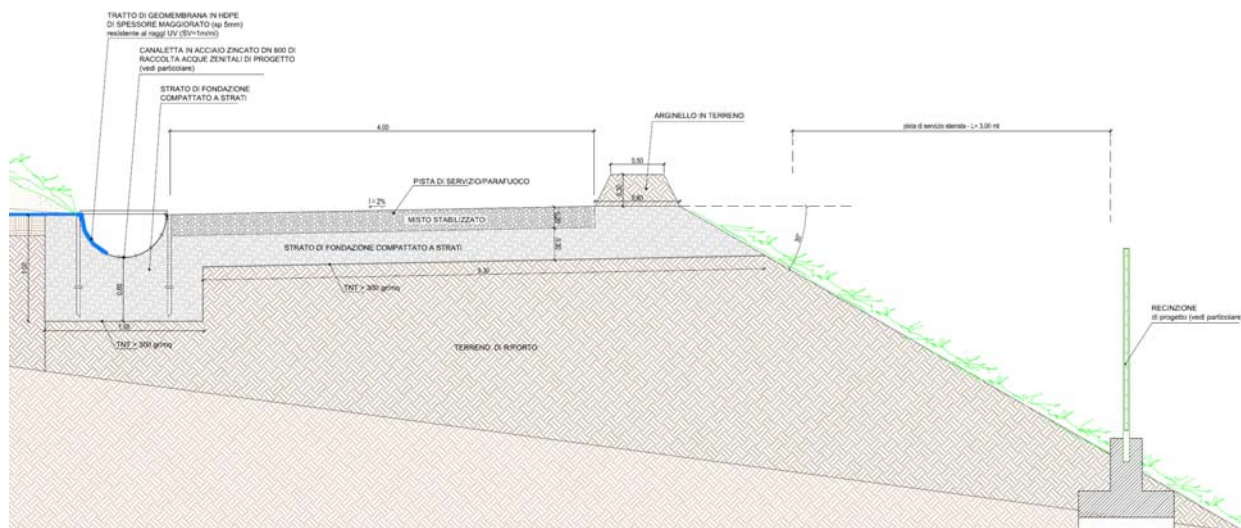


Figura 6: Sezione tipo della pista parafuoco e servizio lato valle

La pavimentazione stradale sarà realizzata con un strato di misto stabilizzato con spessore di 20 cm postato su di uno strato di spessore 50 cm di materiale inerte compattato idoneo per fondazioni stradali. Le acque meteoriche saranno convogliate nella canaletta in lamiera ondulata DN 800 perimetrale al corpo discarica.

13.8. IMPLEMENTAZIONE DEL SISTEMA DI CAPTAZIONE DEL BIOGAS

Non è prevista la presenza di biogas completamente disperso negli anni di non esercizio della discarica.

13.9. IMPLEMENTAZIONE DEL SISTEMA DI RACCOLTA DEL PERCOLATO

Non è previsto un sistema di captazione e raccolta del percolato in quanto non ritenuto necessario; si prevede la ristrutturazione del sistema di raccolta esistente se necessario.

13.10. REALIZZAZIONE DEL DIAFRAMMA PLASTICO A MONTE DELL'AREA DI DISCARICA

Al fine di eliminare l'interferenza della falda freatica con il corpo discarica si prevede la realizzazione di un diaframma impermeabile per l'intercettazione e deviazione dal corpo discarica delle linee di deflusso della falda a monte. Tale diaframma, con spessore di 60 cm e profondità di 6+1 m, sarà realizzato in c.a. gettato in opera e sarà perfettamente impermeabile.

Il diaframma impermeabile in c.a. dovrà avere una conducibilità idraulica di massimo 10^{-8} m/s, e dovranno essere realizzati secondo quanto specificato in ordine nel capitolato speciale d'appalto, nelle linee guida per la verifica ed il collaudo delle barriere

impermeabili per la messa in sicurezza di siti contaminati della Provincia di Milano e secondo le norme tecniche vigenti.

Il diaframma intercetterà lo strato impermeabile (per circa 2/4 m di spessore) attestandosi nel substrato impermeabile, in modo da creare una sorta di diga nei confronti della falda freatica proveniente da monte. In testa sarà realizzato un cordolo di coronamento in c.a. di dimensioni 60x100 cm. Oltre alla funzione di sbarramento della falda freatica da monte verso il corpo discarica, il diaframma impermeabile avrà anche una funzione strutturale di contenimento dell'accumulo di rifiuti a monte di esso.

Il diaframma sarà realizzato immediatamente a monte del corpo di discarica e confinerà la discarica anche lateralmente per metà del suo estendimento verso valle al di sotto della pista di servizio e parafuoco ed avrà una lunghezza di 250 m.

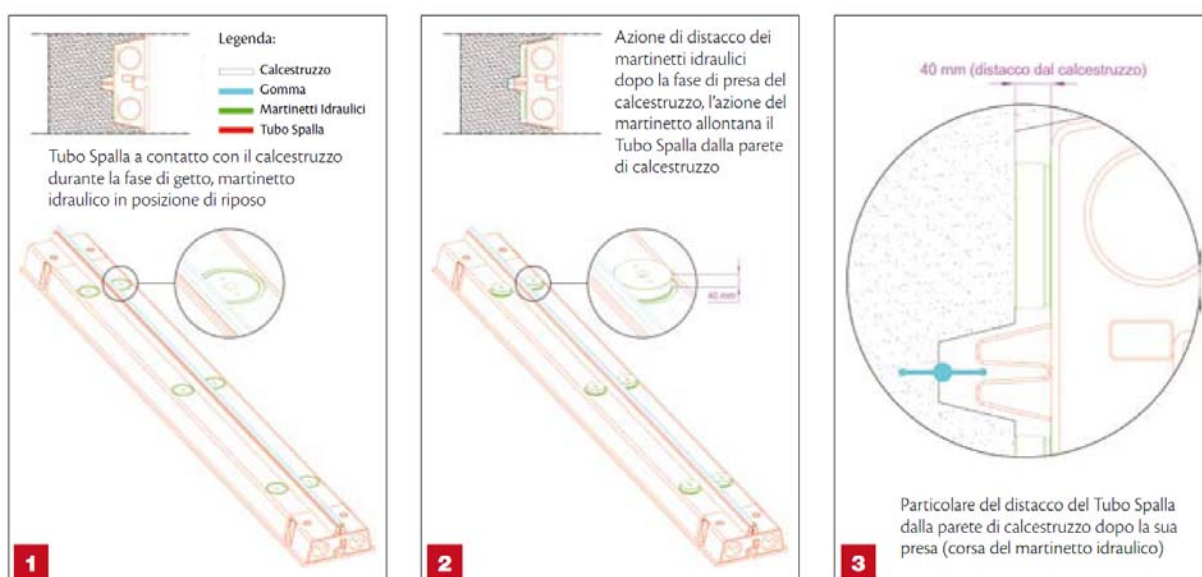
Tra diaframma e diaframma dovrà essere interposto giunto di tenuta del tipo "tubo spalla" o similari al fine di garantire la tenuta complessiva del diaframma.

Di norma i Tubi Spalla sono messi in opera non appena completata la perforazione, la loro verticalità è controllata con sistemi ottici per tutta la profondità del pannello. Ad avvenuta presa del getto si provvede alla pulizia del Tubo Spalla a mezzo raschiatori/scalpelli, che hanno come obiettivo non solo quello di pulire il tubo, ma soprattutto quello di eliminare eventuali fuoriuscite di calcestruzzo dal diaframma che, cementandosi con il tubo, potrebbero creare notevoli difficoltà per la sua rimozione, che avviene mediante uno "strappo" da parte di una gru o grazie a un estraattore verticale alimentato idraulicamente.

Come si può immaginare, di tutto il processo la fase di distacco del Tubo Spalla a contatto con il calcestruzzo è quella più delicata. Nel caso in cui le dimensioni del pannello siano considerevoli, il solo estraattore potrebbe non essere sufficiente a garantire il distacco del tubo spalla; lo stesso tubo potrebbe rimanere intrappolato con il calcestruzzo e un suo conseguente "strappo" ne potrebbe causare la deformazione e, quindi, il danneggiamento irreversibile, con un conseguente profilo del pannello cementato non uniforme e simmetrico. Infine, uno scorretto distacco del tubo potrebbe creare una discontinuità della gomma isolante che precluderebbe l'impermeabilità del pannello senza trascurare ritardi della produzione.

In progetto è prevista realizzazione del giunto tra i diaframmi mediante il tubo spalla tipo della SIP&T il cui distacco dal calcestruzzo avviene idraulicamente, mediante una serie di pistoncini che allontanano per alcuni centimetri la superficie del Tubo Spalla dalla parete di calcestruzzo, garantendo la continuità della gomma isolante nel pannello e facilitando il distacco e la successiva estrazione del tubo.

Di seguito si riporta lo schema di posa del giunto con tubo a spalla.



Nelle tabelle seguenti si riportano le tipologie di barriere verticali e loro conducibilità idraulica proposte dalla " **Linee guida per la verifica ed il collaudo delle barriere impermeabili per la messa in sicurezza di siti contaminati della Provincia di Milano e secondo le norme tecniche vigenti**".

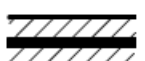
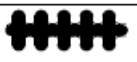
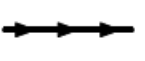
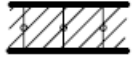
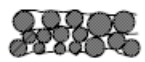
Tecnologia	Denominazione e convenzionale	Schema in pianta	Terreno	Materiale Impermeabilizzante	Dimensioni	
					L(m)	L _e (m)
Scavo, asportazione del terreno e sostituzione con miscele impermeabilizzanti	Diaframma plastico monofase		Possibili problemi in presenza di inquinanti	Miscele cemento - bentonite	0.4 – 1.6	100 – 170
	Diaframma plastico bifase				0.4 – 1.6	40 – 70
	Diaframma plastico composito				0.4 – 1.6	20 – 50
	Diaframma formato da pali secanti		Nessuna restrizione nel caso di pali eseguiti con rivestimento	Miscela cemento - bentonite o calcestruzzo	0.4 – 1.5	20 – 40
Spiazzamento del terreno ed immissione di miscele impermeabilizzanti o infissione di palancole e manufatti prefabbricati	Diaframma sottile con miscela plastica		Terreni dove è possibile infiggere elementi per battitura e/o vibrazione	Miscela cemento - bentonite con inerti o additivi	0.05 – 0.3	10 – 35
	Diaframma sottile con geomembrana			Miscela cemento - bentonite e geomembrana	> 0.002	10 – 40
	Palancole			Acciaio	~ 0.02	20 – 30
	Diaframma ad elementi prefabbricati infissi			Calcestruzzo	> 0.4	15 – 25
Riduzione della permeabilità in sito	Iniezioni		Terreni iniettabili	Miscela cemento - bentonite, silicati, miscele cementizie con o senza filler	1.5 – 2.5	20 – 30
	Jet – grouting		Possibile esecuzione anche in terreni fini	Miscela bentonitiche con cemento	0.4 – 2.5	30 – 70
	Colonne di terreno miscelato in sito con additivi impermeabilizzanti			Calce, cemento, bentonite	0.8 – 1.5	30 – 60
	Congelamento			Azoto liquido con impianto di congelamento	> 0.7	50 – 100

Tabella 2: tipologie di barriere verticali (Manassero, 1999). L: spessore; L_e: massima profondità raggiungibile.

Tipologia diaframma	k (m/s)
Diaframmi plastici (cemento – bentonite)	$10^{-8} - 10^{-10}$
Diaframmi plastici (terreno – bentonite)	$10^{-9} - 10^{-10}$
Diaframmi plastici compositi	$10^{-10} - 10^{-12}$
Diaframmi in calcestruzzo	$10^{-8} - 10^{-9}$
Diaframmi plastici sottili	$10^{-7} - 10^{-8}$
Jet grouting	$10^{-7} - 10^{-9}$
Palancole metalliche	$10^{-6} - 10^{-8}$
Barriere verticali iniettate	$10^{-6} - 10^{-8}$

13.11. IMPIANTO ANTINCENDIO ED IDRICO

Ai sensi del DPR 151 del 1 Agosto 2011 “*Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122*” l’impianto in esame rientrerebbe tra l’elenco delle attività soggette alle visite e ai controlli di prevenzione incendi limitatamente alla produzione ed alla combustione del biogas.

In particolare, è stato stimato che, la produzione totale del biogas per la discarica, al 2014, risulta nulla, per cui l’impianto di combustione del biogas non è necessario e non sarebbe necessario nemmeno l’impianto antincendio ai sensi del D.P.R. 151/2011.

Pertanto ricordando, inoltre, i numerosi incendi sviluppatosi nel corso degli anni sul corpo rifiuti ed al fine di salvaguardare tutte le opere che si andranno a realizzare all’interno dell’area di discarica si ritiene opportuno realizzare una rete antincendio munita di idranti e di prevedere l’utilizzo di una adeguata riserva idrica.

L’impianto in progetto prevede la realizzazione di un anello di distribuzione idrica su ciascuno perimetro dei due corpi di discarica a cui fanno capo 16 idranti UNI 70 alloggiati in cassetta metallica di colore rosso (RAL 3000) in ghisa dotati di manichetta in nylon da 30 m, rubinetto e lancia in ottone. Sono stati previsti, inoltre, n. 1 idranti soprasuolo UNI 70 in ghisa per l’attacco dei mezzi dei VV.FF.

L’anello è costituito da condotte in PE 100 DN 75 PN 16, alimentati da un tratto di condotta in PE 100 DN 110 PN 16 che ha origine dal gruppo di pressurizzazione posto in adiacenza al serbatoio antincendio.

La riserva idrica antincendio sarà costituita da n. 2 serbatoi metallici con capacità di 30.000 litri cadauno.

L'impianto antincendio sarà alimentato da un gruppo di pressurizzazione che consentirà l'erogazione delle portate e pressione richieste per l'esercizio delle lance antincendio che, nel punto di prelievo maggiormente sfavorito dovrà essere pari a 3 bar.

Il gruppo di pressurizzazione sarà costituito dai seguenti componenti:

- n. 2 pompe centrifughe di alimentazione rete normalizzate ed accoppiate a motore elettrico in grado di fornire la potenza assorbita dalla pompa ad un valore NPSH di 16 metri;
- n.1 elettropompa di compenso;
- n.1 generatore elettrico con motore diesel silenziato da 40 kVA voltaggio 400 V completo di cisterna per gasolio;
- bocca di aspirazione assiale;
- valvola di ritegno e valvola di intercettazione assemblate prima del collettore di mandata;
- quadro di controllo per ciascuna pompa IP 55 costruito secondo quanto previsto dalla Normativa, completo di interruttore generale blocca porta, voltmetro, amperometro, contagiri, livello gasolio, spie di segnalazione, pulsanti di marcia ed arresto, pulsanti di prova funzionamento;
- collettore di aspirazione e di mandata completo di pressostati, circuito by-pass e manometro;
- pompa pilota completa di vaso di espansione da 20 lt e proprio quadro elettrico;
- misuratore di portata da installare sul collettore di mandata;
- lista del programma di ispezioni, di controlli, di manutenzione e di assistenza, come previsto dalla Norma Uni EN 12845, oltre alla Dichiarazione di Conformità alle Norme UNI EN 12845.

La vasca antincendio sarà alimentata con la rete idrica cittadina limitrofa, o in alternativa da autobotte.

13.12. IMPIANTO ELETTRICO

Non è prevista la realizzazione dell'impianto elettrico e di illuminazione.

13.13. IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA

Non è prevista la realizzazione dell'impianto di videosorveglianza.

13.14. GESTIONE DEI MATERIALI PROVENIENTI DA SCAVO

Per la realizzazione del progetto è prevista l'eventuale possibilità del riutilizzo in situ dei materiali provenienti dalle operazioni di scavo, previa caratterizzazione secondo quanto prescritto dall'Art. 186 del D. Lgs 152/06 e smi.

E' fin d'ora possibile escludere la possibilità del riutilizzo dei materiali provenienti dalla realizzazione di eventuali pozzi di emungimento del percolato e provenienti dalla realizzazione di eventuali pozzi per l'estrazione del biogas.

I materiali provenienti dai lavori di scavo e riconfigurazione del corpo discarica non contaminati potranno essere utilizzati in sito per le lavorazioni di progetto; mentre i materiali contaminati dovranno essere caratterizzati per lotti omogenei e successivamente reimpiegati, previa autorizzazione, se compatibili con le caratteristiche dei materiali ammessi in una discarica di rifiuti solidi urbani, altrimenti allontanati su esplicita richiesta dell'Amministrazione.

Nell'ambito della presente progettazione è prevista la possibilità che l'Amministrazione Provinciale /ARPAC possa prescrivere il preventivo stoccaggio, su apposita piazzola attrezzata, dei materiali - classificati come rifiuti - provenienti dagli scavi; i costi relativi alla realizzazione di detta piazzola di stoccaggio sono stati rimessi nel Quadro Economico Riepilogativo del progetto all'interno della voce "somme a disposizione dell'Amministrazione - imprevisti".

13.15. RECINZIONE DELL'AREA DI DISCARICA

L'intero perimetro di circa 584 ml, sarà delimitato da recinzione in grigliato metallico zincato di colore verde (RAL 6005) montata su muretto di recinzione di altezza di circa 1,8 m; detta recinzione è stato necessario prevederla per impedire ai cinghiali di entrare nell'area di impianto. Gli ingressi della discarica saranno 2 presso i quali saranno installati cancelli metallici ad apertura automatica con larghezza di 4,00 m cadauno.

13.16. INTERVENTI DI RIPRISTINO AMBIENTALE

E' prevista la sistemazione di formazioni vegetali, tendenti a ricreare le condizioni ambientali originarie. L'intervento interessa sia la copertura della discarica che la zona adiacente la strada perimetrale di servizio.

Per quanto riguarda la copertura della discarica si prevede il completamento con inerbimento, mediante idrosemina, che soddisfa le esigenze di preservare il sistema di copertura nei riguardi dell'erosione grazie ad un sistema radicale fitto e di breve estensione.

Nella zona adiacente la strada di servizio perimetrale è prevista la piantumazione di essenze autoctone, in accordo con le caratteristiche morfologiche e climatiche.

In ottemperanza alle prescrizioni riportate nell' "Allegato 2" del D. Lgs 36/2003 è previsto un intervento di ripristino ambientale della discarica allo scopo di reinserire in maniera armonica la

zona compromessa all'interno del paesaggio circostante, ossia la sistemazione di formazioni vegetali tendenti a ricreare le condizioni ambientali originarie. L'intervento interessa sia la copertura della discarica che le zone perimetrali di servizio e le aree contigue.

Per quanto riguarda la copertura della discarica si prevede il completamento con inerbimento, mediante idrosemina, che soddisfa le esigenze di preservare il sistema di copertura nei riguardi dell'erosione grazie ad un sistema radicale fitto e di breve estensione. Il miscuglio scelto dovrà portare alla formazione di un pratico rustico mediterraneo e sarà così composto:

Specie	Nome volgare	% in peso	gr/mq
Cynodon dactylon	Gramigna	15	4,5
Lolium perenne	Loglio comune	30	9
Festuca rubra	Festuca rossa	40	12
Trifolium repens	Trifoglio bianco	15	4,5
PRATO RUSTICO MEDITERRANEO		100	30

Tale miscuglio di sementi garantirà un prato polifita stabile nel tempo, capace di rigenerarsi e di favorire un arricchimento sia fisico-chimico che biologico del terreno. La scelta e la composizione del miscuglio è finalizzato al raggiungimento di un inerbimento veloce, stabile nel tempo, che non degeneri. Le specie considerate hanno diverse peculiarità: Lolium perenne è la prima a germinare e ricoprire il terreno (microterma), a seguire Festuca rubra (microterma), Trifolium repens (leguminosa microterma) e Cynodon dactylon (macroterma). All'inizio prevarranno le microterme, che vegetano meglio in primavera ed autunno e poi le macroterme in estate, per rintonare in autunno ed inverno alle microterme. In primavera il Trifolium repens inizierà un spinto processo di azotofissazione che favorirà il mantenimento del manto erboso. L'inerbimento verrà realizzato nel periodo autunno-vernino od inizio primavera a secondo delle condizioni climatiche dell'anno. Nelle zone adiacenti al corpo della discarica: aree verdi lungo la strada di servizio perimetrale (cfr. TAV.06 - Planimetria della sistemazione a verde) sono previste anche la piantumazione di specie autoctone, in accordo con le caratteristiche morfologiche e climatiche e con la distribuzione e tipologia delle specie vegetali locali che di seguito si elencano:

- Cercis siliquastrum (albero);
- Quercus ilex (albero);
- Quercus pubescens (albero);
- Arbutus unedo (albero);
- Phyllirea angustifolia (arbusto);

- *Pistacia lentiscus* (arbusto);
- *Myrtus communis* (arbusto);
- *Crataegus monogyna* (arbusto).

Le alberature e siepi in prossimità della fascia perimetrale della discarica sono così composte:

Alberature di *Quercus ilex* (sempreverde), *Quercus pubescens* (semipersistente), *Cercis siliquastrum* (deciduo) alternate tra di loro lungo la fila ai siepi sempreverdi di *Phyllirea angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis* e *Crataegus monogyna* (a foglia caduca) lungo la zona perimetrale della discarica. Piantumazioni durature nel tempo, compatibili con l'ambiente circostante, resistenti agli inquinanti ed a condizioni meteo-climatiche avverse, con scarse esigenze colturali e di mantenere una copertura vegetale nel periodo invernale.

La scelta delle specie è detta dallo studio della vegetazione spontanea in loco, in quanto un suo utilizzo garantisce maggior successo di attecchimento e di adattabilità alle condizioni pedoclimatiche. Di fatti, tutte le essenze utilizzate hanno la prerogativa di essere molto longeve, poco esigenti e con caratteristiche spiccatamente xerofile, in grado di sopravvivere anche in condizioni estreme. Tuttavia fondamentale e scrupolosa sarà la fase di messa a dimora delle essenze vegetali previste con i relativi interventi colturali, necessari per garantire sia un rapido attecchimento ed un buono stato vegetativo.

Inoltre nelle aree individuate si è tenuto conto nella disposizione delle piante della loro assoluta compatibilità con le opere, l'impermeabilizzazione della discarica e dei sottoservizi di progetto, mantenendo opportune distanze. Di seguito verranno brevemente illustrate le modalità operative dell'intervento:

- **Preparazione del terreno**

Sulla copertura della discarica si prevede la concimazione del terreno vegetale di ricoprimento con azoto, fosforo e potassio al fine di ottenere in breve tempo un compatto manto erboso; nelle zone adiacenti dove verranno messe a dimora arbusti ed alberi una concimazione iniziale oltre che periodiche concimazioni azoto-organiche durante la prima fase di accrescimento.

- **Inerbimento con idrosemina**

Si procederà ad inerbimento mediante idrosemina sulla copertura della discarica; lo scopo dell'idrosemina è quello di inerbire superfici di terreno nudo soggette a fenomeni erosivi; una protezione superficiale al dilavamento ed è una misura di carattere ambientale e paesaggistica. L'idrosemina nel caso specifico avviene o in autunno o inizio primavera; da evitare i mesi eccessivamente caldi o freddi.

- **Preparazione della miscela per l'idrosemina**

una miscela omogenea, mescolata di continuo all'interno della botte, che consiste:

- acqua;
- miscuglio di sementi delle specie erbacee considerate (30gr/mq in totale);
- fertilizzanti chimici tipo starter: complesso N-P-K ad alto contenuto di fosfo-potassico;
- fitormoni per favorire la radicazione e la microflora del suolo;
- collanti come resine acriliche biodegradabili ad effetto collante in aggiunta alla cellulosa o prodotti simili.

Il prodotto, un volta ottenuto, verrà sparso in modo uniforme sul letto di semina formando uno strato di 1-2 cm di spessore. L'intervento si svolgerà su tutte le scarpate dei rilievi in terra ed ove richiesto nelle sistemazioni a verde.

- **Piantumazione o messa a dimora degli alberi ed arbusti**

La piantumazione verrà realizzata nel periodo più adatto all'attecchimento delle specie; in nessun caso la piantagione verrà fatta nei mesi non idonei. La disposizione delle specie scelte avverrà secondo gli schemi riportanti nella TAV.10 - Planimetria della sistemazione a verde. Per la messa a dimora si provvederà al scavo di dimensioni variabili per arbusti ed alberi tali da non provocare la compattazione delle pareti delle buche per non pregiudicare lo sviluppo radicale. Nella fase di messa a dimora delle piante si procederà all'interramento con terra da coltivo a granulometria fine, priva di sassi, e si presterà attenzione ad evitare che le piante vengano interrate oltre il colletto. Nella sistemazione dei tutori, dove necessari, si eviteranno legature troppo strette, il cosiddetto "impiccamento delle piante". Tutte le operazioni di piantumazione devono essere seguite da un tecnico agronomo qualificato della Direzione Lavori.

Le operazioni di scavo dovranno essere effettuate nei periodi asciutti (primaverili-estivi), mentre la messa a dimora verrà eseguita durante i mesi autunno-invernali (riposo vegetativo); al fine di consentire all'apparato radicale di accrescersi man mano che la temperatura aumenta, riducendo così la crisi di trapianto. Le piante, inoltre, devono essere assicurate a tutori, affinché restino perfettamente fermi, onde favorire il regolare sviluppo delle radici e saranno soccorse con irrigazioni più o meno frequenti a seconda dell'andamento climatico. Certamente non sarà trascurata la concimazione ed irrigazioni di soccorso nelle primi periodi dal trapianto per favorire un buon attecchimento e ridurre al minimo le fallanze.

- **Scelta e cura delle piante in fornitura**

Le piante previste dovranno corrispondere a quelle indicate da progetto, non simili, ed avere buone caratteristiche agronomiche: non malformazioni epigee o ipogee, né malattie varie e presentare una buona predisposizione ad attecchire e vegetare bene (fogliame ben formato, tronco sviluppato, apparato radicale con capillari sviluppati e ben formati). Queste fasi saranno

seguite da un tecnico incaricato regolarmente iscritto ad un albo professionale e con competenze specifiche (Dott. Biologo o un Dott. Agronomo- Forestale), che provvederà a controllare l'esatta corrispondenza delle specie prescritte con i materiali forniti, verificandone l'origine, la compatibilità fitoclimatica del materiale vivaistico utilizzato (compresa l'idrosemina). Il tecnico incaricato attesterà per iscritto l'identificazione e la qualità del materiale biologico fornito, la compatibilità ambientale e la loro corrispondenza alla sistemazione a verde progettata.

Di seguito si riportano le specifiche dettate dall'appendice 2 del Piano Regionale di Bonifica attualmente vigente per i ripristini ambientali e lo smaltimento dei materiali da asportate che dovranno essere puntualmente rispettate.

RIPRISTINI AMBIENTALI

Tali interventi si rendono necessari al fine di ricostruire, su aree ove si siano svolte attività impattanti sull'assetto morfologico del territorio (tipicamente discariche o attività estrattive), uno stato finale dei luoghi che salvaguardi l'ambiente naturale e tuteli le possibilità di riutilizzo del suolo.

Per le attività di recupero e ripristino ambientale con D.P.G.R. n.574 del 22.07.02, pubblicato sul BURC Serie Speciale del 19.08.02, è stato emanato il Regolamento per l'attuazione degli interventi di ingegneria naturalistica, precedentemente approvato con Delibera di G.R. n. 3417 del 12.07.02.

Gli interventi di sistemazione morfologica devono prendere in considerazione diversi aspetti quali:

- caratteristiche idrogeologiche del territorio, al fine di evitare o attenuare fenomeni di erosione, frane o ruscamenti, o immissione di sostanze inquinanti in corpi idrici superficiali o profondi;*
- caratteristiche paesaggistiche, ambientali e naturalistiche dell'area ;*
- destinazione d'uso dell'area sulla base degli strumenti urbanistici .*

L'art. 199 del D.Lgs.152/06 dispone che i Piani Regionali di Bonifica dei siti inquinati debbano prevedere le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani. Inoltre, la Legge n. 1 del 24 gennaio 2011 prevede che il compost fuori specifica, individuato con il codice 19.05.03 nel catalogo europeo dei rifiuti, possa essere impiegato, previa autorizzazione regionale, quale materiale di ricomposizione ambientale per la copertura e la risagomatura di cave abbandonate e dismesse, di discariche chiuse ed esaurite, ovvero quale materiale di copertura giornaliera per gli impianti di discarica in esercizio.

In effetti è possibile, nell'ambito di interventi di risanamento ambientale, ricorrere all'utilizzo di materiali provenienti da attività di recupero a condizione che i materiali stessi ed i procedimenti per il loro utilizzo non costituiscano un pericolo per la salute umana e non arrechino danni all'ambiente.

In particolare essi non devono:

- creare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo e per la fauna e la flora;*
- causare inconvenienti da rumori e odori;*
- danneggiare il paesaggio ed i siti di particolare interesse.*

L'utilizzo dei rifiuti nelle attività di recupero ambientale è sottoposto alle procedure semplificate previste dall'art. 214 del decreto legislativo 152/06, a condizione che venga rispettato quanto previsto dal D.M. del 05/02/98, come modificato dal D.M. n. 186/06:

- i rifiuti non siano pericolosi*

- *sia previsto e disciplinato da apposito progetto approvato dall'Autorità competente;*
- *sia effettuato nel rispetto delle norme tecniche e delle condizioni specifiche previste dal D.M. del 05/02/98 come modificato dal D.M. n. 186/06 per la singola tipologia di rifiuto impiegato, nonché nel rispetto del progetto di cui sopra;*
- *sia compatibile con le caratteristiche chimico-fisiche, idrogeologiche e geomorfologiche dell'area da recuperare;*
- *il contenuto di contaminanti sia conforme a quanto previsto dalla legislazione vigente in materia di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati in funzione della specifica destinazione d'uso del sito.*

La possibilità di utilizzo della Frazione Organica Stabilizzata (FOS) proveniente dagli impianti di trattamento meccanicobiologico dei rifiuti urbani, in miscela con materiali inerti, in attività di ripristino ambientale è allo stato ancora a livello sperimentale in quanto devono essere ancora approfonditi i possibili effetti ambientali. Sono ancora relativamente carenti infatti dati sperimentali relativi alla dinamica dei nutrienti con particolare riferimento all' eventuale trasporto di composti azotati e fosfatici e di metalli pesanti verso le acque di falda o superficiali. Il Documento di lavoro n. 2 sulla gestione dei rifiuti organici biodegradabili della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea copre anche il tema del trattamento meccanico biologico, che viene definito come il trattamento di rifiuto urbano residuo, di rifiuti urbani misti, o di ogni altro rifiuto organico non utilizzabile per produzione di compost o digestato. Il risultato del trattamento è il rifiuto biologico stabilizzato.

Qualora il rifiuto biologico stabilizzato risponda a determinati requisiti si prevede che gli Stati Membri ne potranno consentire l'impiego come componente di suoli ricostruiti, per l'applicazione a terreni non destinati alla produzione di colture alimentari o foraggere (ad esempio per attività paesistiche e di recupero ambientale quali la copertura finale di discariche, il ripristino di miniere dismesse e cave, la costruzione di barriere antirumore, la sistemazione di scarpate stradali, etc).

Il Documento prevede comunque limiti nelle quantità e nei tempi di impiego e la necessità, considerato che si tratta di rifiuti (e non, come nel caso di compost e digestato, di prodotti), che la utilizzazione debba avvenire sotto il controllo delle competenti autorità e prevedendo, almeno, quanto richiesto per l'utilizzo dei fanghi di depurazione dalla Direttiva 86/278/CEE (artt.5 e 10):

- *analisi preliminare dei terreni e rispetto dei valori limite nei suoli;*
- *tenuta di registri.*

14. STABILITÀ GLOBALE E LOCALE DEL CORPO DISCARICA ANTE E POST INTERVENTO

Dalla relazione geotecnica Re.05 si evince come gli interventi di sistemazione del corpo discarica aumentano il coefficiente di sicurezza alla stabilità rispetto alle condizioni ante-operam.

Le verifiche sono state condotte prevedendo le possibili condizioni di carico e configurazioni geometriche; in particolare è stata prevista anche l'azione sismica il tutto come previsto dal D.M. 14/01/2008.

Ad operazioni di scotico dell'intero corpo rifiuti, l'impresa appaltatrice dei lavori dovrà redigere il progetto di dettaglio di sistemazione delle sponde e delle berne in modo da compensare il

volume dei rifiuti, delle terre di copertura e della copertura vegetale limitando al massimo possibile il sovraccarico complessivo del pendio; detto progetto di dettaglio delle sponde dovrà essere corredato dalla relazione geotecnica ai sensi della normativa vigente che al minimo dovrà avere i contenuti di cui alla relazione RE.05.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa appaltatrice o altro soggetto economico qualificato dovrà eseguire le indagini integrative di cui ai lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, sotto la stretta supervisione della Direzione dei Lavori.

15. PRESCRIZIONI PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO

I documenti minimi che dovranno comporre il progetto esecutivo sono quelli indicati all'art. 33 del D.P.R. 207/10 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163".

Come riportato al comma 1 "Il progetto esecutivo costituisce la ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e, pertanto, definisce compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico l'intervento da realizzare. Restano esclusi soltanto i piani operativi di cantiere, i piani di approvvigionamenti, nonché i calcoli e i grafici relativi alle opere provvisoriale. Il progetto è redatto nel pieno rispetto del progetto definitivo nonché delle prescrizioni dettate nei titoli abilitativi o in sede di accertamento di conformità urbanistica, o di conferenza di servizi o di pronuncia di compatibilità ambientale, ove previste".

Il progetto esecutivo sarà composto a titolo esemplificativo e non esaustivo, almeno dai seguenti documenti, da redigersi secondo quanto previsto dagli articoli 34 e seguenti del citato D.P.R. 207/10:

- a. relazione generale;
- b. relazioni specialistiche;
- c. elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale;
- d. calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
- e. aggiornamento del piano di manutenzione dell'opera e gestione post-operativa;
- f. computo metrico estimativo e quadro economico;
- g. cronoprogramma;
- h. elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;
- i. piano particellare di esproprio se necessario.

16. CONTROLLI DA ESEGUIRE IN CORSO D'OPERA PER IL CAPPING

Il collaudo del capping avverrà mediante certificazione della Direzione dei Lavori che in cantiere avrà la facoltà di controllare la qualità dei materiali approvvigionati, la loro modalità di posa e disporre di eseguire prove in fabbrica, in officina, in laboratorio e su corpi d'opera mediante prove per la tenuta impermeabile il tutto da ritenersi compensato nelle spese generali dell'Impresa Appaltatrice.

L'Appaltatore ei lavori dovrà essere in grado di individuare e documentare, in ogni momento, la provenienza dei materiali impiegati nelle lavorazioni e di risalire ai corrispondenti certificati di qualificazione, dei quali dovrà esibire la copia a richiesta della Direzione dei Lavori.

Alla Direzione dei lavori è riservata comunque la facoltà di eseguire, in ogni momento della lavorazione, tutti i controlli che riterrà opportuni per accertare che i materiali impiegati siano quelli certificati, che le strutture siano conformi ai disegni di progetto e che le stesse siano eseguite a perfetta regola d'arte.

I controlli da eseguire in corso d'opera per i “**materiali costituenti il capping**” sono di seguito descritti.

- **Geocomposito bentonitico**

Lo spessore del geocomposito secco sarà non inferiore ai 6 mm; questo sarà fornito in rotoli di larghezza minima di 4,55 metri. Il fornitore, se in certificazione di qualità ISO 9001 come distributore di geosintetici, dovrà produrre per la D.L. una certificazione delle caratteristiche suddette dichiarando, inoltre, il nome del produttore, il luogo, la ditta esecutrice dei lavori e le quantità fornite. In caso di azienda fornitrice non certificata ISO 9001 le caratteristiche suddette saranno testate in laboratorio qualificato con minimo una prova per ogni caratteristica da certificare per ogni lotto di materiale consegnato oppure certificate dal produttore stesso allegando copia della sua certificazione di qualità ISO 9001.

Il geocomposito verrà posato mediante srotolamento con l'ausilio di un mezzo d'opera; il sollevamento dovrà avvenire mediante un profilato IPE a cui sarà sospeso il rotolo, sostenuto mediante un tubo metallico in grado di sopportare il peso del rotolo deformandosi con una freccia massima di 75 cm. I teli dovranno essere posati (in assenza di altre indicazioni) con la superficie siglata in vista e le giunzioni tra i teli contigui verranno realizzate mediante semplice sovrapposizione che, in assenza di altre indicazioni, sarà pari a 15 cm in direzione trasversale e 60 cm in direzione longitudinale.

- **Geocomposito drenante**

Il fornitore, se in certificazione di qualità ISO 9001 come distributore di geosintetici, dovrà produrre per la D.L. una certificazione delle caratteristiche suddette dichiarando, inoltre, il nome del produttore, il luogo, la ditta esecutrice dei lavori e le quantità fornite. In caso di azienda fornitrice non certificata ISO 9001 a tale scopo, le caratteristiche suddette saranno testate in laboratorio qualificato con minimo una prova per ogni caratteristica da certificare, per ogni lotto di materiale consegnato, oppure certificate dal produttore stesso allegando copia della sua certificazione di qualità ISO 9001.

Il materiale verrà steso manualmente, avendo cura di evitare la formazione di ondulazioni o grinze, sovrapponendo i teli contigui in corrispondenza del bordo sporgente del telo impermeabile, in modo che questo sia posto a contatto del terreno e che le reti drenanti siano a contatto.

- **Geomembrana in HDPE**

Il fornitore, se in certificazione di qualità ISO 9001 come distributore di geosintetici, dovrà produrre per la D.L. una certificazione delle caratteristiche suddette dichiarando, inoltre, il nome del produttore, il luogo di destinazione delle merci, la ditta esecutrice dei lavori e le quantità fornite. In caso di azienda fornitrice non certificata ISO 9001 a tale scopo, le caratteristiche suddette saranno testate in laboratorio qualificato con minimo una prova per ogni caratteristica da certificare, per ogni lotto di materiale consegnato, oppure certificate dal produttore stesso allegando copia della sua certificazione di qualità ISO 9001.

- **Geostuoia rinforzata**

Il fornitore, se in certificazione di qualità ISO 9001 come distributore di geosintetici, dovrà produrre per la D.L. una certificazione delle caratteristiche suddette dichiarando, inoltre, il nome del produttore, il luogo di destinazione delle merci, la ditta esecutrice dei lavori e le quantità fornite. In caso di azienda fornitrice non certificata ISO 9001 a tale scopo, le caratteristiche suddette saranno testate in laboratorio qualificato con minimo una prova per ogni caratteristica da certificare, per ogni lotto di materiale consegnato, oppure certificate dal produttore stesso allegando copia della sua certificazione di qualità ISO 9001.

- **Conglomerato cementizio**

Il conglomerato cementizio verrà individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato dal D.M. 14 gennaio 2008. La resistenza caratteristica del conglomerato dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto.

Il controllo di qualità del conglomerato si articolerà nelle seguenti fasi: valutazione preliminare della resistenza, controllo produzione, controllo di accettazione e prove complementari (vedere paragrafo 11.2.2 D.M. 14 gennaio 2008).

I prelievi dei campioni necessari per i controlli delle fasi suddette avverranno al momento dei getti nei casseri, secondo le modalità previste nel paragrafo 11.2.4 del D.M. 14 gennaio 2008. Nell'esecuzione delle opere di cemento armato normale, l'Appaltatore dovrà attenersi alle norme contenute nella L. 5 novembre 1971, n. 1086 e nelle relative norme tecniche del D.M. 14 gennaio 2008. In particolare:

- gli impasti dovranno essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto;
- il getto dovrà essere convenientemente compatto;
- la superficie dei getti dovrà essere mantenuta umida per almeno tre giorni.
- il conglomerato non dovrà essere in opera a temperature inferiori a 0° C, salvo il ricorso ad opportune cautele.

16.1. PROVE IN STABILIMENTO E IN CANTIERE

La Direzione dei Lavori al fine di verificare la rispondenza della qualità dei materiali dichiarata nelle schede tecniche certificate dei prodotti potrà richiedere le prove di verifica in stabilimento o presso laboratorio di sua fiducia.

Per quanto riguarda in particolare la geomembrana in HPDE (UNI 10564) dovranno essere provate tutte le saldature a doppia pista mediante aria in pressione come prescritto nel CSA, nelle schede tecniche del produttore e delle norme tecniche del settore.

17. COLLAUDO

17.1. COLLAUDO TECNICO AMMINISTRATIVO

Il collaudo dell'opera sarà effettuato secondo quanto disposto dal DPR 207/2012 *“Regolamento di attuazione della Legge Quadro in materia di lavori pubblici”*.

Il regolamento definisce le norme concernenti il termine entro il quale dovrà essere effettuato il collaudo finale, che dovrà avere luogo non oltre sei mesi dall'ultimazione dei lavori, salvi i casi di particolare complessità dell'opera da collaudare, in cui il termine può essere elevato sino ad un anno.

Il medesimo regolamento definisce, altresì, i requisiti professionali dei collaudatori secondo le caratteristiche dei lavori, la misura del compenso ad essi spettante, nonché le modalità di effettuazione del collaudo e di redazione del certificato di collaudo ovvero, nei casi previsti, del certificato di regolare esecuzione.

Il regolamento definisce, altresì, il divieto di affidare i collaudi a magistrati ordinari, amministrativi e contabili.

Per tutti i lavori è redatto un Certificato di Collaudo secondo le modalità previste dal regolamento. Il certificato di collaudo ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo decorsi due anni dall'emissione del medesimo; decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.

17.2. CERTIFICAZIONE DI AVVENUTA BONIFICA

Le autorità competenti Provincia di Salerno Settore Ambiente e Regione Campania - Settore Ambiente mediante le loro strutture di supporto e l'ARPAC competente per territorio dovranno emettere il certificato di avvenuta bonifica una volta verificato in campo l'efficacia degli interventi di bonifica secondo le metodologie indicate nel piano di monitoraggio e controllo della durata di 2 anni + 2 anni.

Con il provvedimento di approvazione del progetto sono stabiliti anche i tempi di esecuzione, indicando altresì le eventuali prescrizioni necessarie per l'esecuzione dei lavori ed è fissata l'entità delle garanzie finanziarie, in misura non superiore al cinquanta per cento del costo stimato dell'intervento, che devono essere prestate

in favore dell'Autorità competente per la corretta esecuzione ed il completamento degli interventi medesimi.

All'APPENDICE 1 " LINEE GUIDA SULL'ITER PROCEDURALE PREVISTO DAL D.LGS. 152/06 e ss.mm. e ii" del PRB di bonifica ed. 2013 al paragrafo "1.7 Certificazione di avvenuta bonifica" si specifica che: *"Il completamento degli interventi di bonifica, di messa in sicurezza permanente o di messa in sicurezza operativa, nonché la conformità degli stessi al progetto approvato sono accertati dalla Provincia, mediante apposita certificazione, sulla base di una relazione tecnica predisposta dall'ARPAC. La certificazione di completamento degli interventi di bonifica costituisce titolo per lo svincolo delle garanzie finanziarie di cui al punto precedente. Qualora la Provincia non provveda a rilasciare tale certificazione entro trenta giorni dal ricevimento della delibera di adozione, al rilascio provvede la Regione.*

Il Comune indica, nel certificato di destinazione d'uso, il vincolo di destinazione relativo all'intervento di bonifica e/o all'analisi di rischio sito specifico".

Di seguito si riporta a titolo di esempio la procedura della Provincia di Milano per il rilascio del certificato di avvenuta bonifica.

Il procedimento

Il procedimento riguarda la conclusione degli interventi di bonifica, la cui conformità ai progetti di bonifica, di messa in sicurezza permanente e di messa in sicurezza operativa così come autorizzati in base art. 248 c. 2 vengono accertati dalla Provincia, mediante apposita certificazione sulla base della relazione tecnica predisposta dall'ARPA territorialmente competente (art. 248 c.2). La certificazione viene rilasciata dal Servizio Giuridico Amministrativo Gestione Rifiuti.

Il procedimento ha inizio su apposita istanza da parte del soggetto autorizzato all'intervento di bonifica e deve essere inviata all'ufficio competente della Provincia, Servizio Bonifiche siti contaminati. L'istanza deve essere accompagnata da una relazione tecnica di fine lavori predisposta dal direttore dei lavori e a firma congiunta con il Responsabile dei Lavori i cui contenuti minimi sono di seguito indicati:

1. Attuale proprietà dell'area (Ragione sociale e indirizzo), se diversa dal soggetto autorizzato alla bonifica;
2. Ubicazione dell'area (Comune ed indirizzo);
3. Atti comunali/regionali di approvazione/autorizzazione del Piano di Caratterizzazione, Analisi di Rischio e del Progetto Operativo di Bonifica o di Messa in Sicurezza Operativa o Permanente;
4. Eventuali approvazioni/autorizzazioni in variante ai progetti di cui al punto precedente;
5. Obiettivi di bonifica (CSC/CSR).
6. Causa dell'inquinamento e tipologia degli inquinanti;
7. Descrizione degli interventi eseguiti comprensiva delle eventuali varianti apportate, nonché precisazione sulle dimensioni e sui quantitativi di terreno contaminato interessato/rimosso.
8. Planimetria/e con evidenziata l'area o le aree di intervento definitive comprensive delle eventuali varianti (Formato non superiore ad un foglio A3).
9. Rilievo plani altimetrico degli scavi di bonifica.
10. Referti analitici del laboratorio privato e pubblico e relativa conformità.
11. Impresa esecutrice che ha eseguito i lavori di bonifica (con copia dell'iscrizione all'albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti nella categoria 9 - imprese che effettuano attività di bonifica dei siti).
12. Documentazione relativa alla gestione dei rifiuti: copia di formulari (4^a copia timbrata), autorizzazioni degli impianti, valide al momento dell'effettuazione della movimentazione

dei rifiuti e, relativamente ai trasportatori, contenente le targhe di tutti gli automezzi utilizzati. (preferibilmente su supporto informatico).

13. Documentazione relativa alla provenienza dei terreni utilizzati per i riempimenti se previsti dal progetto approvato.

Per l'avvio del procedimento dovrà pervenire anche la relazione tecnica predisposta da ARPA ai sensi dell'art. 248 comma 2 del D. Lgs 152/06.

La documentazione deve essere presentata, alla Provincia di Salerno, al Comune territorialmente competente, all'ARPAC. Si ricorda che la certificazione è necessaria sia per la cancellazione del sito dall'Anagrafe dei siti contaminati presente presso la Regione Campania, sia per lo svincolo delle garanzie finanziarie versate.

Di seguito si riporta l'estratto dell'art.248 del D.Lgvo 152/2006 e s.m.i.

Art. 248. Controlli

1. La documentazione relativa al piano della caratterizzazione del sito e al progetto operativo, comprensiva delle misure di riparazione, dei monitoraggi da effettuare, delle limitazioni d'uso e delle prescrizioni eventualmente dettate ai sensi dell'articolo 242, comma 4, è trasmessa alla provincia e all'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente competenti ai fini dell'effettuazione dei controlli sulla conformità degli interventi ai progetti approvati.

2. Il completamento degli interventi di bonifica, di messa in sicurezza permanente e di messa in sicurezza operativa, nonché la conformità degli stessi al progetto approvato sono accertati dalla provincia mediante apposita certificazione sulla base di una relazione tecnica predisposta dall'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente territorialmente competente.

3. La certificazione di cui al comma 2 costituisce titolo per lo svincolo delle garanzie finanziarie di cui all'articolo 242, comma 7.

17.3. COLLAUDO CAPPING DI SISTEMAZIONE FINALE

Il collaudo del capping avverrà mediante certificazione della Direzione dei Lavori che in cantiere avrà la facoltà di controllare la qualità dei materiali approvvigionati, la loro modalità di posa e disporre di eseguire prove in fabbrica, in officina, in laboratorio e su corpi d'opera mediante prove per la tenuta impermeabile il tutto da ritenersi compensato nelle spese generali dell'Impresa Appaltatrice.

17.4. COLLAUDO TENUTA DIAFRAMMA IMPERMEABILE

In particolare per il sito in esame l'obiettivo della bonifica è risultato la falda freatica pertanto sarà necessario accertare la tenuta impermeabile (conducibilità idraulica dichiarata) mediante prove in sito e mediante monitoraggio dei livelli piezometrici a monte e valle del diaframma.

Si fa osservare che immediatamente a valle del diaframma il livello piezometrico freatico deve essere abbattuto proporzionalmente alla conducibilità idraulica dichiarata del diaframma. La Direzione dei Lavori programmerà tali prove in cantiere e così pure l'ubicazione di dettaglio della rete dei piezometri di progetto fermo restando il recupero di quelli esistenti.

La tenuta del diaframma dovrà essere attestata dal Direttore dei Lavori che potrà disporre le prove in sito e non che riterrà opportune al fine di accertare la conducibilità idraulica di progetto; dette prove sono da ritenersi compensate nelle spese generali dell'impresa appaltatrice.

17.5. COLLAUDO BONIFICA MATRICE ACQUA SOTTERRANE "FALDA FREATICA"

Dall'analisi di rischio relativa di cui alla caratterizzazione ambientale si è riscontrato il superamento della concentrazione soglia di rischio per la matrice acqua sotterranea per il Manganese proveniente dalla falda e per il Rame proveniente dal suolo.

L'obiettivo della bonifica è quello di abbattere il rischio interrompendo la circolazione freatica della falda sul corpo rifiuti e di fatto evitando che il corpo discarica resti in acqua rilasciando inquinanti.

Pertanto si potrà ritenere collaudato il sito se all'interno del corpo discarica completamente impermeabilizzato superficialmente (mediante il capping di chiusura) risulterà assente la falda freatica durante tutti gli eventi stagionali, e/o il valore della concentrazione di rischio specifica (CRS) del Manganese risulterà al di sotto della soglia di (CSC).

Per quanto riguarda le CSR del Rame all'interno del suolo essendo quest'ultimo completamente incapsulato dalla soluzione di messa in sicurezza permanente non sarà necessario valutarne la concentrazione di rischio.

Detti accertamenti si potranno effettuare dopo un ciclo di verifiche di un anno solare

18. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO ED ELENCO PREZZI UNITARI

Il computo metrico estimativo è stato redatto facendo in riferimento a:

- Prezzario dei lavori pubblici Regione Campania - Edizione 2013;
- Indagini di mercato (riportati con il codice "NP").

In particolare:

- nei prezzi del Prezzario dei Lavori Pubblici sono già valutati i compensi per spese generali e utili dell'Appaltatore, nella misura complessiva del 26,50% (spese generali 15% ed utili 10% sul totale);
- per i prezzi delle Indagini di mercato sono state redatte delle specifiche analisi prezzi, utilizzando i mercuriali di riferimento aggiornati e pubblicati dal Provveditorato Opere Pubbliche della Campania e del Molise (gen-febbraio 2014) e compensando le spese generali al 15% e gli utili al 10%.

L'analisi dettagliata delle opere da eseguire e dei prezzi per le singole lavorazioni è contenuta negli elaborati progettuali "Computo metrico estimativo" e "Analisi nuovi prezzi".

19. RELAZIONE SULLE MOTIVAZIONI CHE HANNO DETERMINATO UN MAGGIORE COSTO DELL'OPERA RISPETTO A QUANTO STIMATO NELLA DELIBERAZIONE DELLA G.R. N.601 DEL 20/12/2013

La stima delle opere di progetto di messa in sicurezza permanente dell'ex discarica comunale di Roccagloriosa in località Mortella è pari a circa **3,207 ml di €** e comprende il pacchetto capping di copertura con tutte le opere di presidio previste dalla normativa di settore e dal Piano Regionale di Bonifica del 27/05/2013 (PRB) e la realizzazione del diaframma impermeabile sul lato di monte per la deviazione delle linee di deflusso della falda freatica interferente con il corpo discarica.

Con Deliberazione di Giunta Regionale della Campania nr.601 del 20/12/2013 veniva stimato il costo complessivo delle opere per i soli lavori di bonifica del sito di discarica in località Gorgo in 2.860.000,00 €.

Detta stima veniva operata in modo parametrico secondo quanto previsto al paragrafo 9.2.1 "Oneri per la messa in sicurezza permanente delle discariche" del Piano Regionale di Bonifica

del 27/05/2013; in particolare si considerava il costo parametrico per la messa in sicurezza permanente di **130 €/mq** per la superficie complessiva dell'area di discarica investigata nell'ambito del piano di investigazione iniziale e di caratterizzazione ambientale di **52.000 mq**.

Non veniva considerata la necessità emersa in fase di progettazione degli interventi di bonifica di prevedere un sistema di bonifica delle acque di falda come previsto dal piano regionale di bonifica; dalla progettazione è emersa l'assoluta necessità di prevedere un diaframma impermeabile per la deviazione delle linee di deflusso della falda freatica interferente con il corpo discarica. Per la realizzazione di tale diaframma lo stesso Piano Regionale di Bonifica prevede un costo parametrico di **160 €/mq** di diaframma impermeabile.

La progettazione definitiva ha stimato l'area di intervento di progetto in 23.100 mq ed ha stimato il diaframma plastico in complessivi 1.750 mq (7 ml di altezza x 250 ml di lunghezza), pertanto operando la stima in modo parametrico secondo il PRB si desumono i seguenti costi:

130 €/mq x 23.100 mq = 3.003.000,00 € per la realizzazione del pacchetto di copertura

160 €/mq x 1.750 mq = 2.800.000,00 € per la realizzazione del diaframma impermeabile

per complessivi 3.283.000,00 €.

Pertanto confrontando il costo stimato dal progetto definitivo (3,207 ml) e i costi parametrici del Piano Regionale di Bonifica (3.283 ml) si ottiene un risparmio di circa 76.000 € nonostante:

- ⇒ in progetto il costo è stimato con riferimento alla tariffa regione Campania 2013, mentre il PRB fa riferimento alla tariffa Regione Campania 2008;
- ⇒ in progetto sono previste le seguenti opere e reti aggiuntive: rete antincendio, piste parafulco, impianto antincendio e sistemazioni a verde.

Pertanto l'extra costo del progetto definitivo di circa 0,347 ml rispetto a quanto stimato dal Piano Regionale di bonifica - 2,860 ml (cfr. Deliberazione di Giunta Regionale della Campania nr.601 del 20/12/2013) è ampiamente giustificato dalle motivazioni su riportate.

20. ITER AMMINISTRATIVO DEL PROGETTO

Ai sensi dell'art. 242 del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. il presente progetto operativo di bonifica e definitivo sarà esaminato e dovrà essere approvato in conferenza dei servizi.

Gli Enti Competenti ad esprimere obbligatoriamente il proprio parere sono i seguenti:

Comune di Roccagloriosa

Regione Campania - Settore Ambiente

Regione Campania - Genio Civile

Provincia di Salerno - Settore Ambiente

Autorità di Bacino Campania Sud (ex Sx Sele)

Comunità Montana "Bussento Lambro e Mingardo" Comunità Montana Alento per svincolo idrogeologico

Arpac Salerno

ASL Salerno - sottozona 3

21. QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO

Nell'elaborato EC.05 è riportato il quadro economico riepilogativo.

Detto quadro economico è redatto secondo il manuale POR FERS 2007-2013 vers.2 - maggio 2013 essendo il progetto finanziabile dal POR Campania FESR 2007/2013 - Obiettivo Operativo 1.2 attività a) e b).

Inoltre detto quadro economico è conforme a quanto richiesto dalla normativa nazionale D.Lgvo 163/2006 e smi e DPR 207/2010 e smi e dal Regolamento Regionale N. 7/2010 di attuazione della Legge regionale n. 3 del 27 febbraio 2007 - Disciplina dei lavori pubblici, dei servizi - e delle forniture in Campania.

COMUNE DI ROCCAGLORIOSA					
PROVINCIA DI SALERNO					
MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE DELLA DISCARICA COMUNALE DI RIFIUTI SOLIDI URBANI SITA IN LOCALITA' "MORTELLA" DI ROCCAGLORIOSA (SA)					
QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO					
quadro economico conforme all'art. 16 del DPR. n. 207 del 05/10/2010 e a quanto in merito previsto dal Manuale di attuazione del PO Campania FESR 2007/13, approvato con DGR. n.1715/09, come modificato da ultimo con Decreto n. 158 del 10/05/2013 della già AGC 09 (ora DG per l'Internazionalizzazione e i Rapporti con l'Unione Europea del Sistema Regionale)					
	Descrizione	%	sub-parziali	IMPORTI	
				Parziali	TOTALI
A)	LAVORI :				
a.1	Lavori a misura soggetti a ribasso compresa incidenza sicurezza per € 12.467,02				€ 3.188.770,66
	sommano lavori a misura soggetti a ribasso				€ 3.188.770,66
a.2	Oneri di sicurezza speciali non soggetti a ribasso				€ 19.116,45
	Importo complessivo della voce A) : LAVORI:				€ 3.207.887,11
B)	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE :				
b.1	lavori in economia previsti in progetto ma esclusi dall'appalto comprensivi di oneri di sicurezza soggetti a ribasso (Vedi computo allegato)				€ 102.445,57
b.1.a	Smaltimento rifiuti rinvenuti ed eventuali terre contaminate fuori perimetro discarica (Vedi computo allegato + stima riportata in relazione tecnica e capitolato)				€ 122.750,00
b.2	Rilievi, accertamenti e indagini				€ 30.000,00

b.3	Allacciamenti ai pubblici servizi				€ 35.000,00
b.4	Imprevisti (max 5% della voce LAVORI A)				€ 159.771,00
b.5	Acquisizione di aree o immobili				€ -
b.6	Accantonamento di cui all'articolo 133 del D.Lgs. n.163/2006 e s.m.i. -compensazione prezzi (max 3% dell'importo lavori a base d'asta);	2,00%			€ 64.110,83
b.7	Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, nonché al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità, assicurazione dei dipendenti,			€ 180.000,00	€ 367.206,65
b.7.1	Incentivi di cui all'art. 92 comma 5 del D.lgs 163/2006 e s.m.i.	2,00%		€ 66.206,65	
b.8	Spese per attività di consulenza o di supporto			€ 80.000,00	
b.9	Spese per commissioni giudicatrici			€ 10.000,00	
b.10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche			€ 6.000,00	
b.11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto; collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi			€ 25.000,00	
b.12	IVA				€ 466.828,84
	per : Lavori (A)	10,00%		€ 320.788,71	
	per : b.1 + b.1.a - Lavori in economia esclusi dall'appalto	22,00%		€ 49.543,03	
	per : b.2 - Rilievi, accertamenti e indagini	22,00%		€ 6.600,00	
	per : b.3 - Allacciamenti ai pubblici servizi	22,00%		€ 7.700,00	
	per : b.4 - Imprevisti per Lavori A)	10,00%		€ 15.977,10	
	per: b.7+b.8+b.9+b.10+b.11 - Spese tecniche relative alla progettazione, ecc.	22,00%		€ 66.220,00	
	Arrotondamento :			€ -	
	Importo somme a disposizione (da B.1 a B.12) :				€ 1.348.112,89
C)	IMPORTO COMPLESSIVO DELLA SPESA (A + B):				€ 4.556.000,00

22. ELENCO ELABORATI

Di seguito si riporta l'elenco elaborati del progetto definitivo.

	N. Elab.	Descrizione	Scala	Rev	Emiss.
	RE	ELABORATI DESCRITTIVI			
1	RE.01	Relazione tecnica generale	-	0	giu-14
2	All.RE.01	Evoluzione della discarica	-	0	giu-14
3	RE.02	Relazione geologica ed idrogeologica	-	0	giu-14
4	RE.03	Relazione idrologica ed idraulica	-	0	giu-14
5	RE.04	Relazione sulle strutture	-	0	giu-14
6	RE.05	Relazione geotecnica	-	0	giu-14
7	RE.06	Studio di fattibilità ambientale	-	0	giu-14
8	RE.07	Piano di sicurezza e coordinamento	-	0	giu-14
9	RE.08	Piano di monitoraggio e controllo	-	0	giu-14
10	RE.09	Piano di manutenzione e gestione post-operativa	-	0	giu-14
11	RE.10	Cronoprogramma delle fasi attuative	-	0	giu-14
12	RE.11	Capitolato speciale d'appalto	-	0	giu-14
	EC	ELABORATI ECONOMICI			
13	EC.01	Elenco prezzi ed analisi nuovi prezzi	-	0	giu-14
14	EC.02	Computo metrico estimativo	-	0	giu-14
15	EC.03	Computo della sicurezza	-	0	giu-14
16	EC.04	Stima incidenza manodopera	-	0	giu-14
17	EC.05	Quadro economico	-	0	giu-14
		TAVOLE DI INQUADRAMENTO GENERALE			
18	TAV.01.1	Inquadramento territoriale-Ortofoto-Corografia dell'area di intervento -Stralci PNCVD (inquadramento territoriale e vincoli)	VARIE	0	giu-14
19	TAV.01.2	Stralci AdB: Carta delle aree d'attenzione (rischio frana) - Carta inventario fenomeni franosi (rischio frana) - Carta delle pericolosità da frana (rischio frana) - Carta del rischio da frana (rischio frana) - Carta della vulnerabilità finale (rischio frana) - Carta del danno (rischio idraulico) - Carta delle Fasce Fluviali (rischio idraulico) - Carta del rischio (rischio idraulico)	1/5000/25.000	0	giu-14
20	TAV.02	Stralcio catastale con individuazione dell' area di impianto-Visure catastali	1/2000	0	giu-14
21	TAV.03	Planimetria rete di drenaggio superficiale esistente	1/5000	0	giu-14
		RILIEVO TOPOGRAFICO			
22	TAV.04	Rilievo-Planimetria e sezioni stato di fatto	1/500	0	giu-14

		OPERE DI PROGETTO			
23	TAV.05	Planimetria generale intervento di progetto - Sezioni di progetto AA, BB, CC, DD - Profilo longitudinale pista di servizio/pistaparafuoco	1/500	0	giu-14
24	TAV.06	Planimetria della sistemazione a verde	1/500	0	giu-14
25	TAV.07	Particolari costruttivi: sezioni tipo sistemazione perimetrale, pista di servizio/parafuoco, canale di gronda, particolare copertura e particolare recinzione	1/10/20	0	giu-14
26	TAV.08	Particolari costruttivi: tombini stradali - Manufatti di scarico acque zenitali	1/100/50	0	giu-14
27	TAV.09	Particolari costruttivi: particolare diaframma plastico - carpenteria ed armatura	1/50/20	0	giu-14
28	TAV.10	Impianto antincendio	1/500	0	giu-14

23. ALLEGATI TECNICI

Si allegano:

- ALLEGATO I. ALL.RE.01 stralci di ortofoto che analizzano l'evoluzione dell'intero corpo discarica (all.Re.01).
- ALLEGATO II. Risultati delle analisi chimiche sui terreni e sulle acque per la caratterizzazione ambientale del sito e relativa validazione ARPAC.;
- ALLEGATO III. Analisi di rischio relativo simulata post intervento, dalla quale si evince che ad interventi di bonifica effettuata non esisterà nessun rischio per l'uomo e la matrice ambientale.

24. ALLEGATI AMMINISTRATIVI

- ALLEGATO IV. Verbale di prelievo in contraddittorio dei campioni prelevati durante la caratterizzazione ambientale del 30/10/2007;
- ALLEGATO V. Verbale di Conferenza dei Servizi sui risultati della caratterizzazione ambientale del 30/10/2009;
- ALLEGATO VI. Decreto Dirigenziale N.45 del 04/02/2010 di approvazione dei risultati della Caratterizzazione ambientale;
- ALLEGATO VII. Certificati di destinazione urbanistica del Comune di Roccagloriosa dell'area di sedime dell'ex discarica località Mortella.



Foto 1 - Stato dei luoghi risalente al 1988/89



Foto 3 - Stato dei luoghi risalente al 2000

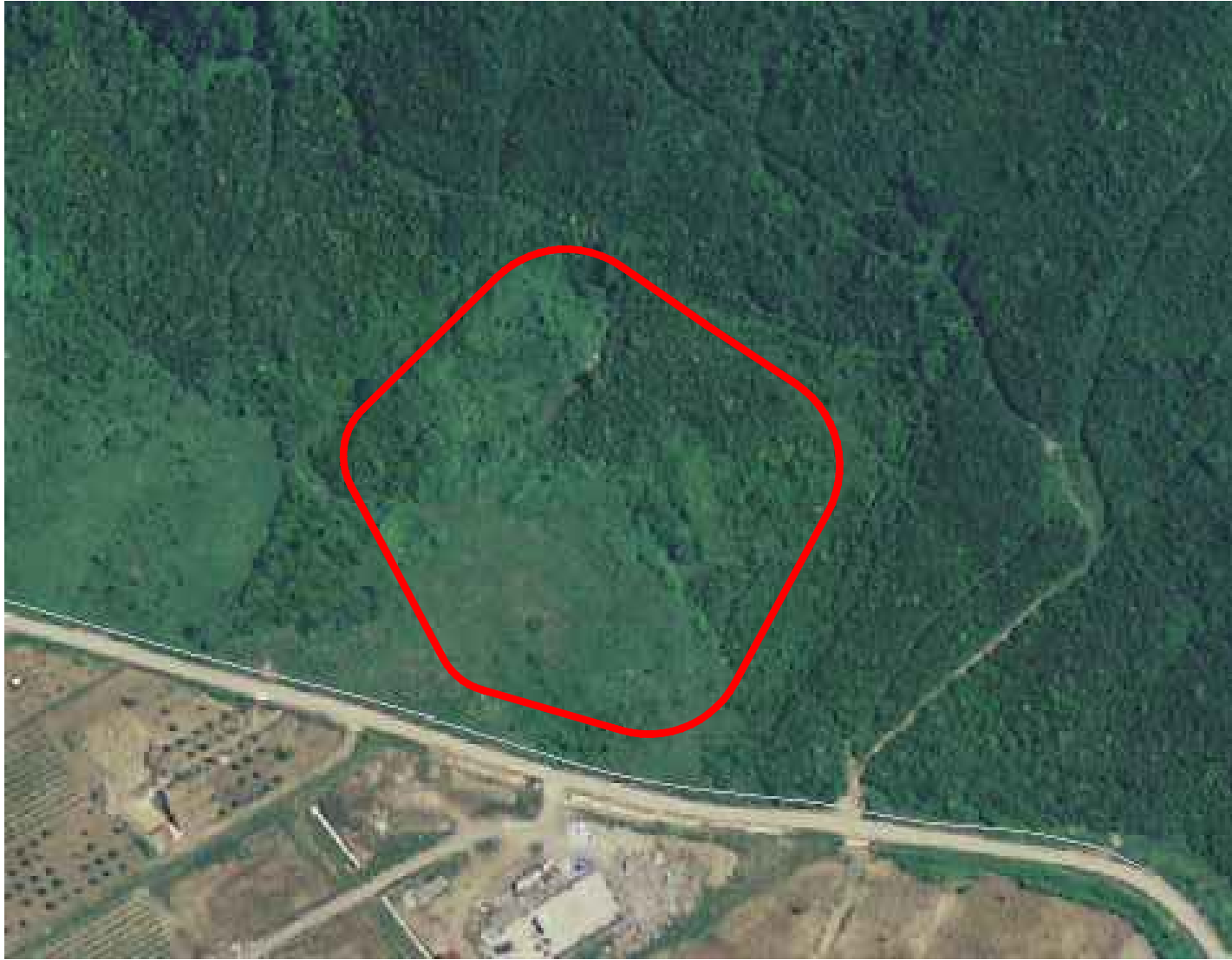


Foto 5 - Stato dei luoghi risalente al 2006



Foto 2 - Stato dei luoghi risalente 1994/98



Foto 4 - Stato dei luoghi risalente al 2003



Foto 6 - Stato dei luoghi risalente al 2012

Area ex discarica comunale località "Mortella"

REGIONE CAMPANIA

PROVINCIA DI SALERNO

COMUNE DI ROCCAGLORIOSA

M.S.P. – MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE

(ai sensi dell'art. 242 c.7 del D.lgvo 152/2006 e s.m.i.)

DELLA DISCARICA COMUNALE DI RIFIUTI SOLIDI URBANI

LOCALITA' "MORTELLA"

Coordinate Gauss–Boaga E 2.559.454; N 4.438.610

Codice Sito: 5107C001

POR Campania FESR 2007/2013 – Obiettivo Operativo 1.2 attività a) e b)

Sito di discarica comunale inserito nell'anagrafe dei siti da bonificare di cui al Piano Regionale di Bonifica della Campania approvato con D.G.R. n.129 del 27/05/2013 pubbl. sul BURC n.30 del 05/06/2013

PROGETTO OPERATIVO DI BONIFICA E DEFINITIVO

(ai sensi dell'art. 242 comma 7 del Decreto L.gvo 152/2006 e smi; art. 24 del DPR 207/2010 e smi)

RUP

geom. Roberto Manfredi

Progettazione:

dott. ing. Mario Iudice

dott. arch. Giuseppe Santoro

dott. ing. Guerino Leoni

Geologo: dott. Nicola Bello

0	Giugno 2014	Emissione per approvazione	G.L.	G.S.	G.L.
Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
TITOLO : ELABORATI DESCRITTIVI: EVOLUZIONE DELLA DISCARICA			Note: Sostituisce il disegno n° Allegati AII.RE.01		
Il presente disegno e' di nostra proprieta'. Si fa' divieto a chiunque di riprodurlo o renderlo noto a terzi senza nostra autorizzazione			Revisione: 0	Scala: 1:2000	

REGIONE CAMPANIA

PROVINCIA DI SALERNO

CONSORZIO RIFIUTI SALERNO 4

COMUNE DI ROCCAGLORIOSA

INTERVENTI DI BONIFICA, MESSA IN SICUREZZA E/O SISTEMAZIONE
DELLA DISCARICA COMUNALE DI RIFIUTI SOLIDI URBANI

LOCALITA' "MORTELLA"

Coordinate Gauss-Boaga E 2.559.454; N 4.438.610

CODICE SITO: 5107C001

POR CAMPANIA 2000/2006 - Misura 1.8 -

Piano Regionale di Bonifica (BURC n. speciale DEL 09.09.2005)

- D.D.911 del 07/11/2006 - Attività di caratterizzazione delle discariche comunali e consortili risultate inquinate a seguito delle indagini preliminari (DGR n. 400 del 28.03.2006 e DD n. 208 del 03.04.2006 BURC n.17 DEL 10.04.2006)

- Piano di caratterizzazione del sito ai sensi del D.Lgvo 152/2006 -

- Analisi dei risultati ottenuti dal PdC del sito e risultati analisi di rischio art.242 c.4 D.Lgvo 152/2006 -

4	Febbraio-09	Analisi dei risultati ottenuti dal PdC del sito e risultati analisi di rischio art.242 c.4 D.Lgvo 152/2006 -AGGIORNAMENTO ALLA VALIDAZIONE ARPAC-			
3	Marzo-08	Analisi dei risultati ottenuti dal PdC del sito e risultati analisi di rischio art.242 c.4 D.Lgvo 152/2006			
2	Marzo-08	Perizia tecnica di variante suppl. e di assest. finale recepimento prescrizioni della CdS D.D. n.145 06.09.07			
1	Maggio-07	Integr. Ass. Amb. Set. Prov. SA - nota del 08/05/07			
0	Dicembre-06	Emissione per approvazione			
Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato

TITOLO :

VALIDAZIONE ARPAC E
CERTIFICATI DI ANALISI DI LABORATORIO

La Direzione Lavori:

Sostituisce il
disegno n°

File:

Allegati

il presente disegno e' di nostra proprietà. Si fa' divieto a chiunque di riprodurlo o renderlo noto a terzi senza nostra autorizzazione

Revisione:

4

Scala:

-

VALIDAZIONE ARPAC



Dipartimento Provinciale
di Salerno

CONSORZIO R.S.U. SA/4 Vallo della Lucania (Sa)
09-01-2009
Prot. N. 76

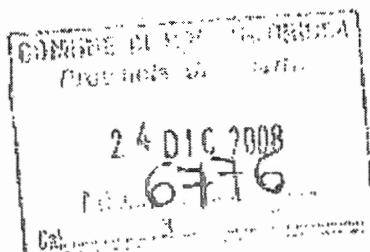
Il Direttore

Prot. n. 17743

Salerno, 18-12-2008



Sindaco del Comune di
ROCCAGLORIOSA (SA)



- Al Centro Regionale Siti Contaminati
Via Antiniana, 55 - 80078 **POZZUOLI (NA)** -
c.a. Dr. Salvatore De Rosa
- Al Dipartimento Tecnico ARPAC di Caserta
Corso Giannone, 44 - 81100 **CASERTA** -
c.a. R.U.P. Dr. Dario Mirella

OGGETTO: Discarica comunale del comune di ROCCAGLORIOSA - POR Campania- Misura 1.8

Esaminati i rapporti di prova delle analisi dei campioni di acque e suoli effettuati dalla parte e dai laboratori ARPAC si evince:

a) Per quanto attiene la matrice suolo che le analisi chimiche ARPAC riferite al campione analizzato P4/B hanno evidenziato il non superamento delle CSC;

le analisi chimiche di parte evidenziano:

- il superamento delle CSC relative al parametro Nichel, Rame, Zinco, Cromo totale per il campione P4/A,
- il superamento delle CSC relative al parametro Nichel, Rame, Piombo per il campione P4/B,
- il superamento delle CSC relative al parametro Nichel, Rame, Zinco, per il campione P5/A,
- il superamento delle CSC relative al parametro Nichel, Rame, Piombo, Zinco per il campione P5/B,
- il superamento delle CSC relative al parametro Nichel, Rame, Zinco, per il campione P6/A,
- il superamento delle CSC relative al parametro Rame, Piombo, Zinco, per il campione P6/B.

b) Per quanto attiene la matrice acqua che le analisi chimiche ARPAC relative alle acque prelevate dal piezometro P4 evidenziano il superamento delle CSC per i parametri Manganese;

le analisi chimiche di parte evidenziano il superamento dei parametri Solfati e Manganese nelle acque prelevate dal piezometro P4 e il superamento dei parametri Manganese nelle acque prelevate dal piezometro P5;

Alla luce di tutto quanto sopra esposto ritenute valide le procedure operative effettuate sulla discarica in parola, si ritiene che il sito è da considerarsi potenzialmente contaminato, pertanto il soggetto obbligato è tenuto a proseguire con le procedure previste dall'art. 242 del D.Lgs. 152/06.

Si precisa che l'analisi di rischio, a cura della parte, dovrà tenere conto degli analisi per i quali è stato riscontrato il superamento delle CSC (tab. 1 colonna A e tabella 2 dell'allegato 6, parte IV, del D.Lgs 152/06), sia dalle analisi di parte che dalle analisi ARPAC.

Nel caso in cui il superamento si sia verificato a carico di uno stesso analita, si sceglierà il valore di concentrazione maggiore in base al principio di massima cautela.

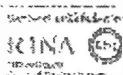
Si allegano i rapporti di prova ARPAC

- Dr. Giuseppe D'Antonio -

STV.D.R.

[Handwritten signature]

Pag. 1 di 1



ARPAC Ente di Diritto Pubblico istituito con L.R. 10/06

Sede Legale: via Vinete S. Maria del Pianto - Centro Polifunzionale, Edito 1 - 80143 Napoli

tel. 0812326111 - fax 0812526225 - segreteria@arpacampania.it - www.arpacampania.it - P.I. 07407830638

Dipartimento Provinciale di Salerno: via Lanzelone, 54/50 - 84100 Salerno - tel. 089833635 - fax 089833635

Dipartimento Tecnico: tel. 089833635 - fax 089833635

Servizio Territoriale: via Spavale Casa Rosa - 84100 Salerno - tel. 08935531 - fax 08935531



DIPARTIMENTO TECNICO PROVINCIALE DI SALERNO

Protocollo N°: 327/0791

RAPPORTO DI PROVA N° 200702313-005

Data: 14/3/08

Accettazione N°: 200702313

del: 31-ott-07

U.O. SUOLO E RIFIUTI

Descrizione: CAMPIONE P4B	Località di prelievo: DISCARICA COMUNALE ROCCAGLORIOSA
Tipo Analisi: SUOLO E SOTTOSUOLO	Luofo di Prelievo: ROCCAGLORIOSA-DISCARICA COMUNALE LOC.MORTELLA
Riferimento CH: 5	Riferimento MB:
	Ente Prelevatore: COMMITTENTE
	Data Inizio Prova: 08-feb-08
	Data Fine Prova: 28-feb-08

Data Prelievo: 30-ott-07

Data Emissione R d P: 03-mar-08

Committente: ARPAC SERV. TERRITORIALI SA

VIA SCAVATA CASE ROSSE
84131 - SALERNO (SA)

Parametro	Metodo	U. M.	Risultato	Contr.	L. Min.	L. Max.	V.C.	L.R.	Inc.	Rif.
UMIDITA'	DM 13/09/99	g/Kg	37,7							
Fraz. GRANULOMETRICA r= 2	DM 13/09/99	%	75							
CADAVIO	DM 13/09/99	mg/Kg s.s.	0,25							
CROMO TOTALE	DM 13/09/99	mg/Kg s.s.	37,1							
CROMO VI	IRSA/CNR	mg/Kg s.s.	ass.<0,2							
NICHEL	DM 13/09/99	mg/Kg s.s.	39,4							
PIOMBO	DM 12/09/00	mg/Kg s.s.	10,3							
RAME	DM 13/09/99	mg/Kg s.s.	62,1							
ZINCO	DM 13/09/99	mg/Kg s.s.	83,4							
NAFTALENE	IRSA/CNR	mg/Kg s.s.	ass.<0,05							
ACENAFTENE	IRSA/CNR	mg/Kg s.s.	ass.<0,05							
ACENAFTILENE	IRSA/CNR	mg/Kg s.s.	ass.<0,05							
FLUORENE	IRSA/CNR	mg/Kg s.s.	ass.<0,05							
IFENANTRENE	IRSA/CNR	mg/Kg s.s.	ass.<0,01							
ANTRACENE	IRSA/CNR	mg/Kg s.s.	ass.<0,01							
FLUORANTENE	IRSA/CNR	mg/Kg s.s.	ass.<0,01							
PIRENE	IRSA/CNR	mg/Kg s.s.	ass.<0,01							
BENZO (a) ANTRACENE	IRSA/CNR	mg/Kg s.s.	ass.<0,01							
BENZO (a) PIRENE	IRSA/CNR	mg/Kg s.s.	ass.<0,01							
BENZO (b) FLUORANTENE	IRSA/CNR	mg/Kg s.s.	ass.<0,01							



ARPAC Ente di Diritto Pubbico Istituito con L.R. 10/96



DIPARTIMENTO TECNICO PROVINCIALE DI SALERNO

RAPPORTO DI PROVA N° 200702313-005

Accettazione N°: 200702313

del: 31-ott-07

U.O. SUOLO E RIFIUTI

Parametro	Metodo	U. M.	Risultato	Contr.	L. Min.	L. Max.	V.G.	L.R.	Inc.	Rit.
BENZO (1,2,3,4) FLUORANTENE	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	ass. <0,01							
CRISENE	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	ass. <0,01							
DIBENZO (e,h) ANTRACENE	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	ass. <0,01							
BENZO (g,h,i) PERILENE	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	ass. <0,01							
INDENO (1,2,3-c,d) PIRENE	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	ass. <0,01							
DICLOROMETANO	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	ass. <0,1							
TRICLOROMETANO	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	ass. <0,1							
TRICLOROETILENE	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	ass. <0,1							
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	ass. <0,1							
TETRACLOROETILENE	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	ass. <0,1							
1,1,1 TRICLOROETANO	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	ass. <0,1							
1,2 DICLOROETANO	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	<0,2							
1,1 DICLOROETILENE	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	<0,1							
1,1 DICLOROETANO	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	<0,5							
cis-1,2 DICLOROETILENE	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	<0,3							
trans-1,2 DICLOROETILENE	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	<0,3							
1,2 DICLOROPROPANO	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	<0,3							
1,1,2 TRICLOROETANO	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	<0,5							
1,2,3 TRICLOROPROPANO	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	<1							
TRIBROMOMETANO	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	<0,5							
1,2 DIBROMOETANO	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	<0,01							
CLORODIBROMOMETANO	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	<0,5							
BROMODICLOROMETANO	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	<0,5							
BENZENE	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	ass. <0,1							
ETILBENZENE	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	ass. <0,5							
TOLUENE	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	ass. <0,5							
TOLUENE	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	ass. <0,5							
para-XILENE	IRSA/CNR	mg/kg s.s.	ass. <0,5							



ARPAC Ente di Diritto Pubblico istituito con L.R. 10/96

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI SALERNO

1. Lenzuolo e 9405 SALERNO

1. 089 653605

Aut. impresa di servizi ambientali

Fax 089 653695

P.I. 0727553605



Agente di ricerca
e servizi ambientali
C.P. 00000

DIPARTIMENTO TECNICO PROVINCIALE DI SALERNO

RAPPORTO DI PROVA N° 200702313-005

Accettazione N°: 200702313

del: 31-ott-07

U.O. SUOLO E RIFIUTI

Parametro	Metodo	U. M.	Risultato	Contr.	L. Min.	L. Max.	V.G.	L.R.	Inc.	Rf.
meta-XILENE	IRSA/CNR	mg/Kg s.s.	ass. < 0,5							
orto-XILENE	IRSA/CNR	mg/Kg s.s.	ass. < 0,8							
STIRENE	IRSA/CNR	mg/Kg s.s.	ass. < 0,5							
IDROCARBURI TOTALI	IRSA/CNR ISO TR11046	mg/Kg s.s.	< 10 ^(*)							
ANTIMONIO	DM 13/09/99	mg/Kg s.s.	ass. < 0,1							
ARSENICO	IRSA/CNR	mg/Kg s.s.	0,72							
BERILLIO	IRSA/CNR	mg/Kg s.s.	1,10							
MERCURIO	IRSA/CNR	mg/Kg s.s.	ass. < 0,1							
SELENIO	IRSA/CNR	mg/Kg s.s.	< 0,3							
STAGNO	DM 13/09/99	mg/Kg s.s.	ass. < 0,1							

(*) per tutti i valori indicati come assenti il dato va inteso come inferiore al corrispondente limite di sensibilità.

(**) l'analisi GC di Idrocarburi effettuata sul campione nel quale non ha evidenziato la presenza di Idrocarburi leggeri (< 10 mg/Kg s.s.)

Giudizio: I valori di concentrazione riscontrati, per i parametri effettuati sul campione esaminato, risultano inferiori ai valori limite riportati nella colonna A della tab. n. 1 dell'allegato 5 al Titolo V del D.Lgs. N. 152 del 03/04/2006

Il Responsabile delle prove microbiologiche

Il Responsabile delle prove chimiche
DOTT. ALESSANDRO SERGIOIl Responsabile dell'Unità Operativa
DOTT. ALESSANDRO SERGIO

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto, neanche parzialmente, senza autorizzazione.



ARPAC Ente di Diritto Pubblico istituito con L.R. 10/90

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI SALERNO
Via Sant'Anna 54/56 SALERNO
Tel. 0974 593633
E-Mail: dipsta@arpacsalerno.it

Fax 0974 593635
P.I. 07427580638

Pagina 3 di 3



DIPARTIMENTO TECNICO PROVINCIALE DI SALERNO

Protocollo N°:

RAPPORTO DI PROVA N° 200702304-002

Data:

Accettazione N°: 200702304

del: 31-ott-07

U.O. SUOLO E RIFIUTI

Descrizione: CAMPIONE P4

Località di prelievo: ROCCAGLORIOSA

Tipo Analisi: SUOLO E SOTTOSUOLO

Luogo di Prelievo: ROCCAGLORIOSA LOC. MORTELLA-

Verbale di Prelievo N°:

Ente Prelevatore: COMMITTENTE

Data Inizio Prove: 31-ott-07

Data Fine Prove: 15-nov-07

Data Prelievo: 30-ott-07

Data Emissione R d P: 15-nov-07

Committente: ARPAC SERV. TERRITORIALI SA

VIA SCAVATA CASE ROSSE
84131 - SALERNO (SA)

Parametro	Metodo	U. M.	Risultato	Contr.	L. Min.	L. Max.	V.G.	E.F.	Ino.	Rif.
VOLUME	VOLUMETRIA	L	2							
ALLUMINIO	IRSA/CNR	µg/L	160							
ANTIMONIO	IRSA/CNR	µg/L	ass.<1							
ARGENTO	IRSA/CNR	µg/L	ass.<5							
ARSENICO	IRSA/CNR	µg/L	ass.<1							
BERILLIO	IRSA/CNR	µg/L	ass.<4							
CADMIO	IRSA-CNR/92	µg/L	ass.<0,5							
CROMO TOTALE	IRSA-CNR/92	µg/L	ass.<2							
CROMO VI	IRSA/CNR	µg/L	ass.<5							
FERRO	IRSA/CNR	µg/L	65							
MANGANESE	IRSA/CNR	µg/L	450							
MERCURIO	IRSA/CNR	µg/L	ass.<0,5							
NICHEL	IRSA-CNR/92	µg/L	ass.<2							
PIOMBO	IRSA-CNR/92	µg/L	7,0							
RAME	IRSA-CNR/92	µg/L	3,0							
SELENIO	IRSA/CNR	µg/L	ass.<1							
ZINCO	IRSA/CNR	µg/L	8,0							
BORO	IRSA/CNR	µg/L	80,0							
IDROCARBURI TOTALI	IRSA-CNR/92 APAT-29/03	µg/L	<350							
BENZENE	IRSA-CNR/92	µg/L	ass.<10							



ARPAC Ente di Diritto Pubblico Istituito con L.R. 10/98

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI SALERNO

Via Lenzuola 81/58 SALERNO

Tel. 0974981900

E-Mail: cipsa@arpac Campania.it

Fax 0974981900

P.I. 07407630638



DIPARTIMENTO TECNICO PROVINCIALE DI SALERNO

RAPPORTO DI PROVA N° 200702304-002

Accettazione N°: 200702304

del 31-ott-07

U.O. SUOLO E RIFIUTI

Parametro	Metodo	U. M.	Risultato	Contr.	L. Min.	L. Max.	V.G.	L.R.	Ind.	Rif.
ETILBENZENE	IRSA-CNR/92	µg/L	ass. <10							
TOLUENE	IRSA-CNR/92	µg/L	ass. <10							
STIRENE	IRSA-CNR/92	µg/L	ass. <10							
DICLOROMETANO	IRSA-CNR/92	µg/L	ass. <1							
TRICLOROETILENE	IRSA-CNR/92	µg/L	ass. <1							
1,1,2,2 TETRACLOROETANO	IRSA-CNR/92	µg/L	ass. <1							
TETRACLOROETILENE	IRSA-CNR/92	µg/L	ass. <1							
4-CLOROFENOLO	IRSA-CNR/92 APAT-29/03	µg/L	<150							
2,4 DICLOROFENOLO	IRSA-CNR/92 APAT-29/03	µg/L	<100							
meta-XILENE	IRSA/CNR	µg/L	ass. <10							
orto-XILENE	IRSA/CNR	µg/L	ass. <10							
para-XILENE	IRSA/CNR	µg/L	ass. <10							
BENZO (a) ANTRACENE	IRSA/CNR	µg/L	<0,1							
BENZO (a) PIRENE	IRSA/CNR	µg/L	<0,01							
BENZO (b) FLUORANTENE	IRSA/CNR	µg/L	<0,01							
BENZO (k) FLUORANTENE	IRSA/CNR	µg/L	<0,01							
BENZO (g,h,i) PERILENE	IRSA/CNR	µg/L	<0,01							
CRIBENE	IRSA/CNR	µg/L	<0,1							
DIBENZO (a,h) ANTRACENE	IRSA/CNR	µg/L	<0,01							
INDENO (1,2,3-c,d) PIRENE	IRSA/CNR	µg/L	<0,01							
PIRENE	IRSA/CNR	µg/L	<1							
NITRITI	IRSA/CNR	µg/L	ass. <5							
SOLFATI	IRSA/CNR	mg/L	235							



APPAC Ente di Diritto Pubblico Istituito con L.R. 10/88

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI SALERNO
Via Lanciafocina 4-89 SALERNO
Tel. 098 693535
E-Mail: dipra@aspa.comptel.it

Fax 098 698033
P.L. 07477630658

Pagina 2 di 5



DIPARTIMENTO TECNICO PROVINCIALE DI SALERNO

RAPPORTO DI PROVA N° 200702304-002

Accettazione N°: 200702304

del: 31-ott-07

U.O. SUOLO E RIFIUTI

Parametro	Metodo	U. M.	Risultato	Cont.	L. Min.	L. Max.	V. G.	L. R.	Inc.	Ris.
-----------	--------	-------	-----------	-------	---------	---------	-------	-------	------	------

(*) per tutti i valori indicati come assente il dato va inteso come inferiore al corrispondente limite di analisi (L.D.).

Giudizio: il valore di concentrazione di manganese, riscontrato sul campione esaminato, risulta superiore al valore limite riportato nella tab. n.2 dell'allegato 5 al Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2000.

Il Responsabile delle
prove microbiologicheIl Responsabile delle
prove chimicheIL FUNZIONARIO CHIMICO
(Dott. Alfonso Sergio)Il Responsabile dell'Unità Operativa
DOTT. ALFONSO SERGIO

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto, neanche parzialmente, senza autorizzazione.



ARPAC Ente di Diritto Pubblico istituito con L.R. 10/98

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI SALERNO
Via Cassanese 54/56 SALERNO
Tel. 0974 981900
E-Mail: dipec@aropcampania.itFax 0974 981933
P.U. 07407630838

Pagina 3 di 3



DIPARTIMENTO TECNICO PROVINCIALE DI SALERNO

Protocollo N°: _____

RAPPORTO DI PROVA N° 200702312-001

Data: _____

Accettazione N°: 200702312

del: 31-ott-07

U.O. SUOLO E RIFIUTI

Descrizione: CAMPIONE DI ACQUA SOTTERANEA PUNTO A VALLE A	Località di prelievo: ROCCAGLORIOSA
Tipo Analisi: SUOLO E SOTTOSUOLO	Luogo di Prelievo: ROCCAGLORIOSA LOC. MORTELLA-DISCARICA COMUNALE-VIA
Verbale di Prelievo N°:	Ente Prelevatore COMMITTENTE
Data Prelievo: 30-ott-07	Data Fine Prove: 15-nov-07
Data Emisione R.d.P.: 10-nov-07	
Committente: ARPAC SERV. TERRITORIALI SA VIA SCAVATA CASE ROSSE 84131 - SALERNO (SA)	

Parametro	Metodo	U.M.	Risultato	Conte	L. Min	L. Max	V.G.	L.R.	Inc.	P.R.
VOLUME	VOLUMETRIA	L	2							
ALLUMINIO	IRSA/CNR	µg/L	25							
ANTIMONIO	IRSA/CNR	µg/L	ass.<1							
ARGENTO	IRSA/CNR	µg/L	ass.<5							
ARSENICO	IRSA/CNR	µg/L	ass.<1							
BERILLIO	IRSA/CNR	µg/L	ass.<4							
CADMIO	IRSA-CNR/92	µg/L	ass.<0.5							
CROMO TOTALE	IRSA-CNR/92	µg/L	ass.<2							
CROMO VI	IRSA/CNR	µg/L	ass.<5							
FERRO	IRSA/CNR	µg/L	5,5							
MANGANESE	IRSA/CNR	µg/L	1,0							
MERCURIO	IRSA/CNR	µg/L	ass.<0,5							
NICHEL	IRSA-CNR/92	µg/L	ass.<2							
PIOMBO	IRSA-CNR/92	µg/L	ass.<2							
RAME	IRSA-CNR/92	µg/L	ass.<2							
SELENIO	IRSA/CNR	µg/L	ass.<1							
ZINCO	IRSA/CNR	µg/L	3,5							
COH	IRSA/CNR	µg/L	ass.<15							
IDROCARBURI TOTALI	IRSA-CNR/92/APAT-29/03	µg/L	ass.<50							
BENZENE	IRSA-CNR/92	µg/L	ass.<10							



ARPAC Ente di Diritto Pubblico Istituito con L.R. 10/98



DIPARTIMENTO TECNICO PROVINCIALE DI SALERNO

RAPPORTO DI PROVA N° 200702312-001

Accettazione N°: 200702312

dat: 31-01-07

U.O. SUOLO E RIFIUTI

Parametro	Metodo	U.M.	Resultato	Conte.	L. Min.	L. Max.	V.G.	C.R.	Inc.	Tit.
ETILBENZENE	IRSA-CNR/92	µg/L	ass. <10							
TOLUENE	IRSA-CNR/92	µg/L	ass. <10							
STIRENE	IRSA-CNR/92	µg/L	ass. <10							
DICLOROMETANO	IRSA-CNR/92	µg/L	ass. <1							
TRICLOROETILENE	IRSA-CNR/92	µg/L	ass. <1							
1,1,2,2-TETRACLOROETANO	IRSA-CNR/92	µg/L	ass. <1							
TETRACLOROETILENE	IRSA-CNR/92	µg/L	ass. <1							
4-CLOROFENOLO	IRSA-CNR/92 APAT-29/03	µg/L	<150							
2,4-DICLOROFENOLO	IRSA-CNR/92 APAT-29/03	µg/L	<100							
meta-XILENE	IRSA/CNR	µg/L	<10							
ortho-XILENE	IRSA/CNR	µg/L	<10							
para-XILENE	IRSA/CNR	µg/L	<10							
BENZO (a) ANTRACENE	IRSA/CNR	µg/L	<0,01							
BENZO (a) PIRENE	IRSA/CNR	µg/L	<0,01							
BENZO (b) FLUORANTENE	IRSA/CNR	µg/L	<0,01							
BENZO (k) FLUORANTENE	IRSA/CNR	µg/L	<0,01							
BENZO (g,h,i) PERILENE	IRSA/CNR	µg/L	<0,01							
CRSENE	IRSA/CNR	µg/L	<0,01							
DIBENZO (a,h) ANTRACENE	IRSA/CNR	µg/L	<0,01							
INDENO (1,2,3-c,d) PIRENE	IRSA/CNR	µg/L	<0,01							
PIRENE	IRSA/CNR	µg/L	<0,01							
NITRITI	IRSA/CNR	µg/L	ass. <5							
SOLFATI	IRSA/CNR	mg/L	50							



ARPAC Ente di Diritto Pubblico istituito con L.R. 10/98

O PARTIMENTO PROVINCIALE DI SALERNO
Via Lenzolero 64/66 SALERNO
TEL. 0974 93636
E-Mail: dipac@arpacprovincia.it

Fax 0974 93635
P.L. 0740632003

Pagina 2 di 3



U.O. SUOLO E RIFIUTI

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

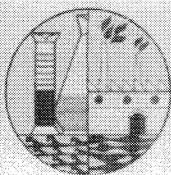
Guidizio: I valori di concentrazione riscontrati per i parametri effettuati sul campione settimanale, risultano inferiori ai valori limite riportati nella tab.n.2 dell'allegato 5 al Titolo V del D. Lgs. N.152 del 03/04/2006.

Il Responsabile delle
Il P.U. Pubblica Chimica CHIMICO
Opera (Mensa Sergio)

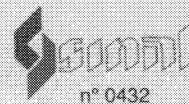
Il Responsabile dell'Unità Operativa
DOTT. AUBRERO SERGIO

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto, neanche parzialmente, senza autorizzazione.

CERTIFICATI ANALISI DI LABORATORIO



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



n° 0432

SPETT. INGEO s.r.l.

Via Reggia di Portici, n. 69

81046 Napoli

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-0175-009 del 28/11/2007

N° Interno Campione : Terreno identificato : Punto P4 A
Natura del Campione : Terreno da sondaggio
Profondità campionamento : 0,00-1,00 m
Proveniente da : loc. Comune di ROCCAGLIORIOSA (SA)
Data prelievo : 30/10/2007

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 25 marzo 1986

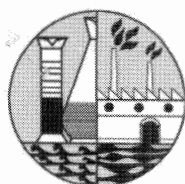
RISULTATI ANALITICI

PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per suoli ad uso commerc. e/o industriale tab 1-sec. D.Lgs. 152/06
pH (su eluato sec. DM 186 / 2006)	unità pH	8,34	0,06	STD. MET. 98.4550 H+B	5,5-9,5 (1)
Temperatura (dopo estrazione carota)	°C	16	0,10	APAT IRSA 2003 MET 2100	---
Conducibilità elettrica (su eluato sec. DM 186 / 2006)	µS/cm	87	5	STD. MET. 98.2520 B	1000 (2)
Ossidabilità Kubel (su eluato sec. DM 186 / 2006)	mg/L O ₂	8,9	0,10	ISTISAN 97/8	5 (3)
TOC (su eluato sec. DM 186 / 2006)	mg/l	6,7	0,10	STD MET 5310 C	---
BOD ₅ (sull'eluato sec. DM 186 del 5 aprile 2006)	mg/l	28	2	APAT IRSA 2003 MET 5120 A	40 (4)
Cloruri (Cl ⁻) (sull'eluato sec. DM 186 del 5 aprile 2006)	mg/l	9,0	0,1	UNI 9813/1991	---
Fluoruri (F ⁻)	mg/Kg	5	2	UNI 9813/1991	2000
Azoto Ammoniacale (NH ₄ ⁺)	mg/Kg	0,21	0,02	APAT IRSA CNR 2003 MET 4030 A2	---
Azoto nitrico (Nitrati-NO ₃)	mg/Kg	5	0,10	UNI 9813/1991	---
Azoto nitroso (Nitriti-NO ₂)	mg/Kg	<1	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 4050	---
Solfati (SO ₄ ⁻)	mg/Kg	8	0,2	UNI 9813/1991	---
Cianuri liberi (CN ⁻)	mg/Kg	<5	1	STD MET 98 MET 4500-CN E	100
Metalli					
Calcio (Ca)	mg/Kg	1987	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	---
Sodio (Na)	mg/Kg	87	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	---
Potassio (K)	mg/Kg	18,0	0,5	APAT IRSA CNR MET 3020	---
Ferro (Fe)	mg/Kg	14360	2	APAT IRSA CNR MET 3020	---
Manganese (Mn)	mg/Kg	859	2,0	APAT IRSA CNR MET 3020	---
Mercurio (Hg)	mg/Kg	<0,1	0,10	APAT IRSA CNR MET 3020	5
Nichel (Ni)	mg/Kg	165,0	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	500
Piombo (Pb)	mg/Kg	98,0	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1.000
Rame (Cu)	mg/Kg	176	1	APAT IRSA CNR MET 3020	600
Zinco (Zn)	mg/Kg	288	1	APAT IRSA CNR MET 3020	1500
Cromo totale (Cr)	mg/Kg	195	1	APAT IRSA CNR MET 3020	800
Cromo VI	mg/Kg	<0,2	0,2	APAT CNR-IRSA MET 3150 C	15
Arsenico (As)	mg/Kg	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	50
Cadmio (Cd)	mg/Kg	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	15
Magnesio (Mg)	mg/Kg	438	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	---

Pag. 1 di 3 RP 07-175-009 del 28 novembre 2007

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901
Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617
Http://www.analisiscar.it - mailto:analisi@analisiiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



n° 0432

PARAMETRI CHIMICI ORGANICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per suoli ad uso commerc. e/o industriale tab 1-sec. D.Lgs. 152/06
Fenolo e clorofenoli					
Fenolo (C ₆ H ₅ OH)	mg/Kg	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	60,0
o-,m-,p-, Metilfenolo (CH ₃ C ₆ H ₄ OH)	mg/Kg	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	25,0
2-clorofenolo	mg/Kg	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	25
2,4- diclorofenolo	mg/Kg	<0,1	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	50
2,4,6-triclorofenolo	mg/Kg	<0,1	0,1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	5
pentaclorofenolo	mg/Kg	<0,1	0,05	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	5,0
Composti alifatici organoalogenati					
cloruro di vinile (CVM)	mg/Kg	<0,05	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,1
1,1 dicloroetano	mg/Kg	<1	0,5	APAT IRSA CNR 5150	30
1,1 dicloroetilene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	1
1,2 dicloropropano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
1,1,2-tricloroetano	mg/Kg	<0,02	0,01	APAT IRSA CNR 5150	15
1,2,3 tricloropropano	mg/Kg	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	10
1,1,2,2 tetracloroetano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
1,2 dicloroetilene(cis + trans)	mg/Kg	<1	1	APAT IRSA CNR 5150	15
esaclorobenzene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
tribromoetano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
1,2 dibromoetano	mg/Kg	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	0,1
dibromoclorometano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
bromodiclorometano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
Solventi clorurati					
triclorometano	mg/Kg	0,05	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
clorometano	mg/Kg	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
tetracloroetilene	mg/Kg	0,11	0,01	APAT IRSA CNR 5150	20
tricloroetilene	mg/Kg	3,8	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
1,2 dicloroetano	mg/Kg	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
Idrocarburi policiclici aromatici(IPA)					
Benzo (a) Antracene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo (a) Pirene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo (b) Fluorantene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo(g,h,i)Perilene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo (k) Fluorantene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Crisene	mg/Kg	0,22	0,1	APAT IRSA CNR 2003- 5080	50
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	5
Pirene	mg/Kg	0,6	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	50
Sommatoria (Benzo (b) Fluorantene, Benzo (k) Fluorantene, benzo (g,h,i) perilene, indeno 1,2,3 c,d pirene)	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	100

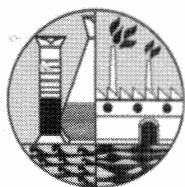
Pag. 2 di 3 RP 07-175-09 del 28 novembre 2007

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901

Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto

Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto:analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAI



FITOFARMACI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per suoli ad uso commerc. e/o industriale tab 1-sec. D.Lgs. 152/06
Pesticidi fosforati					
Azinfos metile	mg/L	0,03	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Disulfoton	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Fenitrothion	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Malaoxon	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Mevinfos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Metamidofos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Metidation	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Acephate	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Fosfamidone	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Pesticidi totali (clorurati)					
Aldrin	mg/Kg	< 0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Dieldrin	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Endrin	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	2
Alaclor	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	1
Atrazina	mg/Kg	0,02	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	1
α -Esacloroesano	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
B-Esacloroesano	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,5
γ -Esacloroesano (Lindano)	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,5
Clordano	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
DDD,DDT,DDE	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Solventi organici azotati					
PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE		Metodi di Analisi	Valori di concentrazione limite nelle acque sotterranee
anilina	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	5
nitrobenzene	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	30
1,2 dinitrobenzene	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	25
1,3 dinitrobenzene	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	25

Nota: i risultati espressi in mg/Kg vanno intesi sul secco.

Pag 3 di 3 RP 07-175-09 del 28 novembre 2007

- (1) (4) Valore limite di concentrazione relativo al Dlgs152/06 per scarichi in acque superficiali.
- (2) Parametro indicativo riportato nella tabella 1/A dell'allegato 2 come valore guida della legge 152/06.
- (3) Parametro contemplato nell'ex DPR 236/88.

Tutti i risultati sono conformi ai limiti indicati nell'ultima colonna(ove previsti).

il Direttore Tecnico
dr.Chimico Antonio MASTROIANNI
(n.731 ordine Reg. Campania)

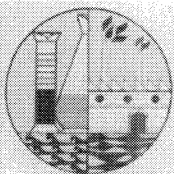


LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

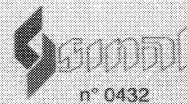
Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901

Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto

Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Deib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analisiscar.it - mailto: analisiscar@analisiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



Spett.le
INGEO s.r.l.
Via Reggia di Portici, 69
81046 - NAPOLI

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-028 del 03/04/2008

Natura del Campione	:	Terreno da sondaggio
Contrassegno Campione	:	Punto P4 A
Proveniente da	:	loc. Comune di Roccagloriosa (SA)
Data prelievo	:	30/10/2007
Profondità prelievo	:	0,00-1,00 m
inizio analisi:	:	22/03/2008 (integrazione parametri)
fine analisi:	:	03/04/2008

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 25 marzo 1986

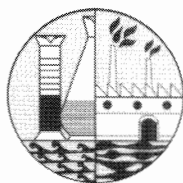
RISULTATI ANALITICI

N°	PARAMETRI FISICI	VALORE mg Kg-1 s.s.	INCERTEZZE ASSOLUTE (+/-)	LOD mg Kg-1 s.s.	METODI DI ANALISI	Concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) Tabella I Allegato 5 Parte IV D.Lgs. 152/2006 (Tabella A e B DM 471/99 mod.)	
						Suoli ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (mg kg ⁻¹ s.s.)	Suoli ad uso Commerciale o Industriale (mg kg ⁻¹ s.s.)
Composti inorganici							
1	Antimonio	0,13	0,005	> 0,01	APAT IRSA CNR MET 3020	10	30
2	Berillio	0,61	0,005	> 0,01	APAT IRSA CNR MET 3020	2	10
3	Cobalto	3,1	0,005	> 0,01	APAT IRSA CNR MET 3020	20	250
4	Selenio	0,51	0,05	>0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	3	15
5	Stagno	0,16	0,05	<0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1	350
6	Tallio	0,51	0,05	>0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1	10
7	Vanadio	5,1	0,5	>1	APAT IRSA CNR MET 3020	90	250

ORDINE DEI CHIMICI
ITALIANI
pag 1/3

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901
Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



n° 0432

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-028 del 03/04/2008

Composti organici							
Idrocarburi							
25	Idrocarburi Leggeri < C12	3,8	0,5	>1	EPA 5021-1996+EPA 8021B-1996	10	250
26	Idrocarburi Pesanti >C12	7,7	0,5	>1	EPA 3550B+EPA 8100-1986	50	750
Ammine aromatiche							
27	o-Anisidina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
28	m,p-Anisidina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
29	Difelanina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
30	p-Toluidina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	5
Diossine e furani							
31	PCB*	0,029	0,0005	>0,005	IRSA CNR MET 24b Q 64 vol 3 1988	0,060	5
Altre sostanze							
32	Esteri dell'acido ftalico	<0,1	0,05	>0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 1998	10	60

LOD: limit of detection

ss: sul secco

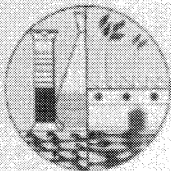
*I PCB totali rappresentano una valutazione complessiva (screening) nelle condizioni analitiche utilizzate di tutti i 209 congeneri di PCB.

I singoli congeneri (#1,#5,#29,#50,#104,#188,#87,#77,#154,#200,#208,#209) sono rappresentati dai Ballschmitter number utilizzati per identificarli.

Tutti i risultati sono conformi ai limiti contemplati nel D.Lgs. 152/06

il Direttore Tecnico
dr. Chimico Antonio MASTROIANNI
(n.731 ordine reg. Campania)

pag 3/3



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
 Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
 Sede Operativa e Laboratori: Via della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
 Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
 Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
 Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
 Laboratorio Accreditato SINAL



SPETT. INGEO s.r.l.
Via Reggia di Portici, n. 69
81046 Napoli

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-0175-010 del 28/11/2007

N° Interno Campione	:	Terreno identificato : Punto P4 B
Natura del Campione	:	Terreno da sondaggio
Profondità campionamento	:	5,00-6,00 m
Proveniente da	:	loc. Comune di ROCCAGLIORIOSA (SA)
Data prelievo	:	30/10/2007

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 25 marzo 1986

RISULTATI ANALITICI

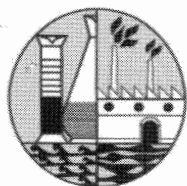
PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per suoli ad uso commerc. e/o industriale tab. I-sec. D.Lgs. 152/06
pH (su eluato sec. DM 186 / 2006)	unità pH	8,47	0,05	STD. MET. 98.4550-H10-B	5,5-9,5 (1)
Temperatura (dopo estrazione carota)	°C	18	0,10	APAT IRSA 2003 MET 2100	---
Conducibilità elettrica (su eluato sec. DM 186 / 2006)	µS/cm	56	5	STD. MET. 98.4520-B	1000 (2)
Ossidabilità Kubel (su eluato sec. DM 186 / 2006)	mg/l. O ₂	12,5	0,10	ISTISAN 95/R	5 (3)
TOC (su eluato sec. DM 186 / 2006)	mg/l.	7,8	0,10	STD. MET. 3210-C	---
BOD ₅ (sotteluito sec. DM 186 del 5 aprile 2006)	mg/l.	36	2	APAT IRSA 2003 MET 5120-A	40 (4)
Cloruri (Cl ⁻) (su eluato sec. DM 186 del 5 aprile 2006)	mg/l.	12,0	0,1	UNI 9813/0991	---
Fluoruri (F ⁻)	mg/Kg	6	2	UNI 9813/0991	2000
Azoto Ammoniacale (NH ₄ ⁺)	mg/Kg	0,44	0,02	APAT IRSA CNR 2003 MET 4031A2	---
Azoto nitrico (Nitrati-NO ₃)	mg/Kg	7	0,10	UNI 9813/0991	---
Azoto nitroso/Nitriti, NO ₂)	mg/Kg	<1	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 4050	---
Solfati (SO ₄ ⁻)	mg/Kg	10	0,2	UNI 9813/0991	---
Cianuri liberi (CN ⁻)	mg/Kg	<5	1	STD. MET. 98.4500-CN-E	100
Metalli					
Calcio (Ca)	mg/Kg	1548	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	---
Sodio (Na)	mg/Kg	67	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	---
Potassio (K)	mg/Kg	21,0	0,5	APAT IRSA CNR MET 3020	---
Ferro (Fe)	mg/Kg	13760	2	APAT IRSA CNR MET 3020	---
Manganese (Mn)	mg/Kg	786	2,0	APAT IRSA CNR MET 3020	---
Mercurio (Hg)	mg/Kg	<0,1	0,10	APAT IRSA CNR MET 3020	5
Nichel (Ni)	mg/Kg	166,0	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	500
Piombo (Pb)	mg/Kg	122,0	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1.000
Rame (Cu)	mg/Kg	186	1	APAT IRSA CNR MET 3020	600
Zinco (Zn)	mg/Kg	325	1	APAT IRSA CNR MET 3020	1500
Cromo totale (Cr)	mg/Kg	8	1	APAT IRSA CNR MET 3020	800
Cromo VI	mg/Kg	<0,2	0,2	APAT CNR-IRSA MET 3150-C	15
Arsenico (As)	mg/Kg	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	50
Cadmio (Cd)	mg/Kg	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	10
Magnesio (Mg)	mg/Kg	311	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	---

Pag. 1 di 2 RP 07-175-010 del 28/11/2007

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichimi - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.967/1801
 Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Ambiente

Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)

Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953

Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617

Http://www.analiscar.it - mailto:analiscar@analiscar.it

Laboratorio Accreditato SINAL



PARAMETRI CHIMICI ORGANICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per suoli ad uso commerc. e/o industriale tab 1-sec. D.Lgs. 152/06
Fenolo e clorofenoli					
Fenolo (C ₆ H ₅ OH)	mg/Kg	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	60,0
o-,m-,p-, Metilfenolo (CH ₃ C ₆ H ₄ OH)	mg/Kg	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	25,0
2-clorofenolo	mg/Kg	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	25
2,4- diclorofenolo	mg/Kg	<0,1	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	50
2,4,6-triclorofenolo	mg/Kg	<0,1	0,1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	5
pentaclorofenolo	mg/Kg	<0,1	0,05	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	5,0
Composti alifatici organoalogenati					
cloruro di vinile (CVM)	mg/Kg	<0,05	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,1
1,1 dicloroetano	mg/Kg	<1	0,5	APAT IRSA CNR 5150	30
1,1 dicloroetilene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	1
1,2 dicloropropano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
1,1,2-tricloroetano	mg/Kg	<0,02	0,01	APAT IRSA CNR 5150	15
1,2,3 tricloropropano	mg/Kg	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	10
1,1,2,2 tetracloroetano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
1,2 dicloroetilene(cis + trans)	mg/Kg	<1	1	APAT IRSA CNR 5150	15
esaclorobenzene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
tribromoetano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
1,2 dibromoetano	mg/Kg	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	0,1
dibromoclorometano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
bromodichlorometano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
Solventi clorurati					
trichlorometano	mg/Kg	0,21	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
clorometano	mg/Kg	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
tetracloroetilene	mg/Kg	0,11	0,01	APAT IRSA CNR 5150	20
trichloroetilene	mg/Kg	1,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
1,2 dicloroetano	mg/Kg	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
Idrocarburi policiclici aromatici(IPA)					
Benzo (a) Antracene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo (a) Pirene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo (b) Fluorantene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo(g,h,i)Perilene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo (k) Fluorantene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Crisene	mg/Kg	0,09	0,1	APAT IRSA CNR 2003- 5080	50
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	5
Pirene	mg/Kg	0,3	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	50
Sommatoria (Benzo (b) Fluorantene, Benzo (k) Fluorantene, benzo (g,h,i) perilene, indeno 1,2,3 c,d pirene)	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	100

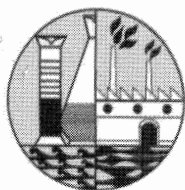
Pag. 2 di 3 RP 07/175-10 del 28 novembre 2007

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901

Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto

Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617
Http://www.analisiscar.it - mailto:analisi@analisiiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



FITOFARMACI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per suoli ad uso commerc. e/o industriale tab 1-sec. D.Lgs. 152/06
Pesticidi fosforati					
Azinfos metile	mg/L	0,03	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Disulfoton	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Fenitrothion	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Malaoxon	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Mevinfos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Metamidofos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Metidation	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Acephate	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Fosfamidone	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Pesticidi totali (clorurati)					
Aldrin	mg/Kg	< 0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Dieldrin	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Endrin	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	2
Alaclor	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	1
Atrazina	mg/Kg	0,03	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	1
α-Esacloroesano	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
β-Esacloroesano	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,5
γ-Esacloroesano (Lindano)	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,5
Clordano	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
DDD,DDT,DDE	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Solventi organici azotati					
PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE		Metodi di Analisi	Valori di concentrazione limite nelle acque sotterranee
anilina	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	5
nitrobenzene	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	30
1,2 dinitrobenzene	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	25
1,3 dinitrobenzene	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	25

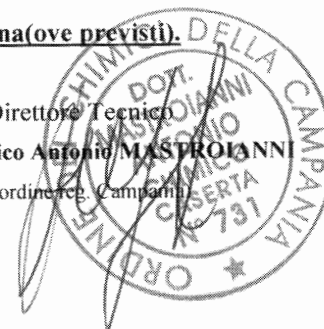
Nota: i risultati espressi in mg/Kg vanno intesi sul secco.

Pag. 3 di 3 RP 07-175-10 del 28 novembre 2007

- (1) (4) Valore limite di concentrazione relativo al Dlgs 152/06 per scarichi in acque superficiali.
- (2) Parametro indicativo riportato nella tabella 1/A dell'allegato 2 come valore guida della legge 152/06.
- (3) Parametro contemplato nell'ex DPR 236/88.

Tutti i risultati sono conformi ai limiti indicati nell'ultima colonna (ove previsti).

il Direttore Tecnico
dr. Chimico Antonio MASTROIANI
(n.731 ordinereg. Campania)

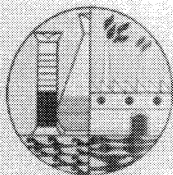


LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901

Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto

Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analisiscar.it - mailto: analisiscar@analisiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



Spett.le
INGEO s.r.l.
Via Reggia di Portici, 69
81046 - NAPOLI

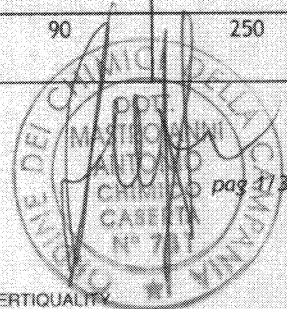
RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-029 del 03/04/2008

Natura del Campione	:	Terreno da sondaggio
Contrassegno Campione	:	Punto P4 B
Proveniente da	:	loc. Comune di Roccajloriosa (SA)
Data prelievo	:	30/10/2007
Profondità prelievo	:	5,00-6,00 m
inizio analisi:	:	22/03/2008 (integrazione parametri)
fine analisi:	:	03/04/2008

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 25 marzo 1986

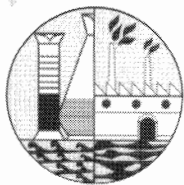
RISULTATI ANALITICI

N°	PARAMETRI FISICI	VALORE mg Kg-1 s.s.	INCERTEZZE ASSOLUTE (+/-)	LOD mg Kg-1 s.s.	METODI DI ANALISI	Concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) <i>Tabella 1 Allegato 5 Parte IV D.Lgs. 152/2006 (Tabella A e B DM 471/99 mod.)</i>	
						Suoli ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (mg kg ⁻¹ s.s.)	Suoli ad uso Commerciale o Industriale (mg kg ⁻¹ s.s.)
Composti inorganici							
1	Antimonio	0,12	0,005	> 0,01	APAT IRSA CNR MET 3020	10	30
2	Berillio	0,56	0,005	> 0,01	APAT IRSA CNR MET 3020	2	10
3	Cobalto	2,1	0,005	> 0,01	APAT IRSA CNR MET 3020	20	250
4	Selenio	0,42	0,05	>0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	3	15
5	Stagno	0,13	0,05	<0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1	350
6	Tallio	0,42	0,05	>0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1	10
7	Vanadio	4,2	0,5	>1	APAT IRSA CNR MET 3020	90	250



LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901
Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002

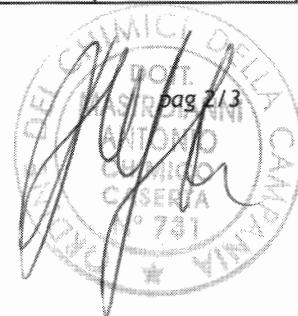


S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analisiscar.it - mailto: analisiscar@analisiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



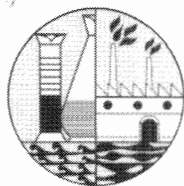
RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-029 del 03/04/2008

Composti organici						
Organici aromatici						
8	Benzene	<0,01	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,1 2
9	Etilbenzene	<0,002	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5 50
10	Stirene	0,007	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5 50
11	Toluene	<0,002	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5 50
12	Xilene	0,016	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5 50
Aromatici policiclici						
13	Dibenzo(a,e)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1 10
14	Dibenzo(a,l)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1 10
15	Dibenzo(a,i)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1 10
16	Dibenzo(a,h)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1 10
Alifatici clorurati cancerogeni						
	PARAMETRI FISICI	VALORE mg/Kg s.s.	(+/-)	LOD mg/Kg s.s.	METODI DI ANALISI	(mg kg ⁻¹ s.s.) (mg kg ⁻¹ s.s.)
17	Diclorometano	0,07	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23a Q 64 vol 3 1990	0,1 5
Nitrobenzeni						
18	Cloronitrobenzeni	<0,01	0,005	>0,01	EPA 8091-1996	0,1 10
Clorobenzeni						
	PARAMETRI FISICI	VALORE mg/Kg s.s.	(+/-)	LOD mg/Kg s.s.	METODI DI ANALISI	(mg kg ⁻¹ s.s.) (mg kg ⁻¹ s.s.)
19	Monoclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	0,5 50
20	Diclorobenzeni non canc. (1,2-diclorobenzene)	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	1 50
21	Diclorobenzeni cancerogeni (1,4-diclorobenzene)	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	0,1 10
22	1,2,4-triclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	1 50
23	1,2,4,5-tetraclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	1 25
24	Pentaclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	0,1 50



LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901
Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



n° 0432

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-029 del 03/04/2008

Composti organici							
Idrocarburi							
25	Idrocarburi Leggeri < C12	4,1	0,5	>1	EPA 5021-1996+EPA 8021B-1996	10	250
26	Idrocarburi Pesanti >C12	8,6	0,5	>1	EPA 3550B+EPA 8100-1986	50	750
Ammine aromatiche							
27	o-Anisidina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
28	m,p-Anisidina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
29	Difelanina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
30	p-Toluidina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	5
Diossine e furani							
31	PCB*	0,033	0,0005	>0,005	IRSA CNR MET 24b Q 64 vol 3 1988	0,060	5
Altre sostanze							
32	Esteri dell'acido ftalico	<0,1	0,05	>0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 1998	10	60

LOD: limit of detection

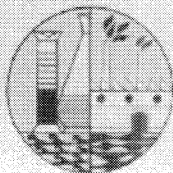
ss: sul secco

*I PCB totali rappresentano una valutazione complessiva (screening) nelle condizioni analitiche utilizzate di tutti i 209 congeneri di PCB.
I singoli congeneri (#1,#5,#29,#50,#104,#188,#87,#77,#154,#200,#208,#209) sono rappresentati dai Ballschmider number utilizzati per identificarli.

Tutti i risultati sono conformi ai limiti contemplati nel D.Lgs. 152/06

il Direttore Tecnico
dr. Chimico Antonio MASTROIANNI
(n. 731 ordine reg. Campania)

pag 3/3



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santele - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratorio: Via della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494.00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAI



SPETT. INGEO s.r.l.
Via Reggia di Portici, n. 69
81046 Napoli

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-0175-003 del 28/11/2007

N° Interno Campione : Piezometro P4
Natura del Campione : Acqua Sotterranea
Profondità campionamento : 6,40 m
Proveniente da : loc. Comune di ROCCAGLIORIOSA (SA)
Data prelievo : 30/10/2007

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 25 marzo 1986

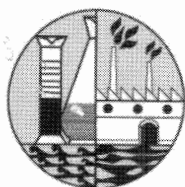
RISULTATI ANALITICI

PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per acque sotterranee tab 2-sec. D.Lgs. 152/06
pH	unità pH	7,35	0,06	STD MET 98 4550 H+R	5,5-9,5 (1)
Temperatura	°C	15	0,10	APAT IRSA 2003 MET 2100	/
Conducibilità elettrica	µS/cm	2756	5	STD MET 98 2520 B	1000 (2)
Ossidabilità Kubel	mg/l O ₂	16,5	0,10	ISTISAN 97/3	5 (3)
TOC	mg/l	4,9	0,10	STD MET 5310 C	/
BOD ₅	mg/l	45	2	APAT IRSA 2003 MET 5120 A	40 (4)
Cloruri (Cl ⁻)	mg/l	476,0	0,1	UNI 9813/1991	1200(6)
Fluoruri (F ⁻)	mg/l	176	2	UNI 9813/1991	1500
Azoto Ammoniacale (NH ₄ ⁺)	mg/l	0,45	0,02	APAT IRSA CNR 2003 MET 4035A2	0,5 (7)
Azoto nitrico(N)	mg/l	2,50	0,10	UNI 9813/1991	20 (5)
Azoto nitroso(N)	mg/l	72	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 4050	500
Solfati (SO ₄ ⁻)	mg/l	420	0,2	UNI 9813/1991	250
Cianuri liberi (CN ⁻)	µg/l	<5	1	STD MET 98 MET 4500-CN E	50
Metalli					
Calcio (Ca)	mg/l	295	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	/
Sodio (Na)	mg/l	45	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	/
Potassio (K)	mg/l	4,2	0,5	APAT IRSA CNR MET 3020	/
Ferro (Fe)	µg/l	65	2	APAT IRSA CNR MET 3020	200
Manganese (Mn)	µg/l	58,0	2,0	APAT IRSA CNR MET 3020	50
Mercurio (Hg)	µg/l	<0,1	0,10	APAT IRSA CNR MET 3020	1
Nichel (Ni)	µg/l	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	20
Piombo (Pb)	µg/l	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	10
Rame (Cu)	µg/l	<1	1	APAT IRSA CNR MET 3020	1000
Zinco (Zn)	µg/l	8	1	APAT IRSA CNR MET 3020	3000
Cromo totale (Cr)	µg/l	<5	1	APAT IRSA CNR MET 3020	50
Cromo VI	µg/l	<0,2	0,2	APAT CNR-IRSA MET 3136 C	/
Arsenico (As)	µg/l	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	10
Cadmio (Cd)	µg/l	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	/
Magnesio(Mg)	mg/l	165,0	0,5	APAT IRSA CNR 2001 MET 3030	/

Pag. 1 di 1 - RP 07-175-03

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901
Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto:analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



n° 0432

PARAMTRI CHIMICI ORGANICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per acque sotterranee sec. D.Lgs. 152/06
Fenolo e clorofenoli					
Fenolo (C ₆ H ₅ OH)	µg/L	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	0,5 (8)
2-clorofenolo	µg/L	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	180
2,4- diclorofenolo	µg/L	<0,1	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	110
2,4,6-triclorofenolo	µg/L	<0,1	0,1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	5
pentaclorofenolo	µg/L	<0,1	0,05	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	0,5
Composti alifatici organoalogenati					
cloruro di vinile (CVM)	µg/L	<0,05	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,5
1,1 dicloroetano	µg/L	<1	0,5	APAT IRSA CNR 5150	810
1,1 dicloroetilene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,05
1,2 dicloropropano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,15
1,1,2-tricloroetano	µg/L	<0,02	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,2
1,2,3 tricloropropano	µg/L	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	0,001
1,1,2,2 tetracloroetano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,05
1,2 dicloroetilene(cis + trans)	µg/L	<1	1	APAT IRSA CNR 5150	60
esaclorobutadiene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,15
tribromoetano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,3
1,2 dibromoetano	µg/L	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	0,001
dibromoclorometano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,13
bromodiclorometano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,17
Solventi clorurati					
triclorometano	µg/L	0,05	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,15
clorometano	µg/L	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	1,5
tetracloroetilene	µg/L	0,12	0,01	APAT IRSA CNR 5150	1,1
tricloroetilene	µg/L	0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	1,5
1,2 dicloroetano	µg/L	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	3
Idrocarburi policiclici aromatici(IPA)					
Benzo (a) Antracene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,1
Benzo (a) Pirene	µg/L	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,01
Benzo (b) Fluorantene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,1
Benzo(g,h,i)Perilene	µg/L	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,01
Benzo (k) Fluorantene	µg/L	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,05
Crisene	µg/L	<0,01	0,1	APAT IRSA CNR 2003- 5080	5
Dibenzo (a,h) Antracene	µg/L	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,1
Pirene	µg/L	<0,1	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	50
Sommatoria (Benzo (b) Fluorantene, Benzo (k) Fluorantene, benzo (g,h,i) perilene, indeno 1,2,3 c,d pirene)	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,1

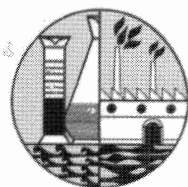
Pag. 2 di 3 RP. 07-125-03 del 28 novembre 2007

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901

Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto

Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto:analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAI



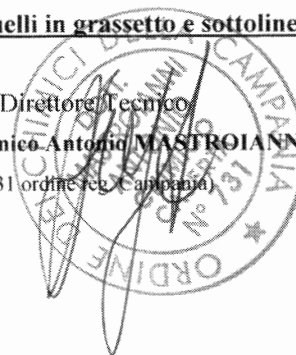
FITOFARMACI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Valori di concentrazione limite nelle acque superficiali Dlgs. 152/06
Pesticidi fosforati					
Azinfos metile	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Disulfoton	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Fenitrothion	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Malaosxon	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Mevinfos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Metamidofos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Metidation	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Acephate	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Fosfamidone	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Pesticidi totali (clorurati)					
Aldrin	µg/L	< 0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,03
Dieldrin	µg/L	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,03
Endrin	µg/L	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Alaclor	µg/L	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Solventi organici azotati					
PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE		Metodi di Analisi	Valori di concentrazione limite nelle acque sotterranee
piridina	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	/
anilina	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	10
nitrobenzene	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	3,5
1,2 dinitrobenzene	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	15
1,3 dinitrobenzene	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	3,7

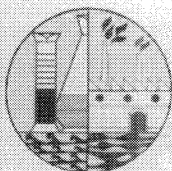
Pag 3 di 3 RP 07-175-03 del 28 novembre 2007

- (1) (4) (5) (6) Valore limite di concentrazione relativo al Dlgs152/06 per scarichi in acque superficiali.
(2) Parametro indicativo riportato nella tabella 1/A dell'allegato 2 come valore guida della legge 152/06.
(3) (7) (8) Parametri contemplati nell'ex DPR 236/88.

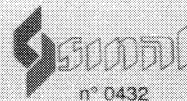
Tutti i risultati sono conformi ai limiti indicati nell'ultima colonna ad eccezione di quelli in grassetto e sottolineati.

il Direttore Tecnico
dr.Chimico Antonio MASTROIANNI
(n.731 ordine reg. Campania)





S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analisiscar.it - mailto: analisiscar@analisiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



Spett.le
INGEO s.r.l.
Via Reggia di Portici n.69
81046 - NAPOLI

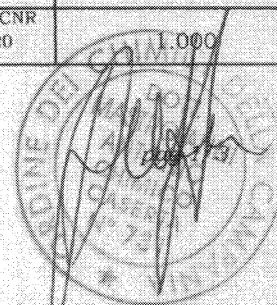
RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-034 del 03/04/2008

N° Interno Campione	:	Piezometro P4
Natura del Campione	:	Acqua sotterranea
Profondità campione	:	6,40 m
Proveniente da	:	loc. Comune di RoccaGLoriosa (SA)
Data prelievo	:	30/10/2007
Inizio analisi:	:	22/03/2008 (integrazione parametri)
Fine analisi:	:	03/04/2008

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 25 marzo 1986

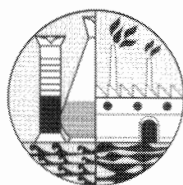
RISULTATI ANALITICI

PARAMETRI CHIMICI	U.M.	VALORE	INCERTEZA DI MISURA (+/-)	L.O.D.	Metodi di Analisi	Valori di conc. limite nelle acque sotterranee Allegato 5 tabella 2 D.Lgs. 152/06 ug/L
Composti inorganici						
Metalli						
Alluminio (Al)	µg/L	2,3	0,5	>1	APAT IRSA CNR MET 3020	200
Antimonio (Sb)	µg/L	0,8	0,05	>0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	5
Argento (Ag)	µg/L	<1	0,5	>1	APAT IRSA CNR MET 3020	10
Berillio (Be)	µg/L	0,6	0,1	>0,2	APAT IRSA CNR MET 3020	4
Cobalto (Co)	µg/L	0,5	0,05	>0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	50
Selenio (Se)	µg/L	2,56	0,1	>0,2	APAT IRSA CNR MET 3020	10
Tallio (Tl)	µg/L	<0,2	0,1	>0,2	APAT IRSA CNR MET 3020	2
Boro(B)	µg/L	0,4	0,1	>0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1.000



LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901
Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



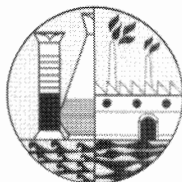
n° 0432

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-034 del 03/04/2008

PARAMETRI CHIMICI	U.M.	VALORE	INCERTEZA DI MISURA (+/-)	L.O.D.	Metodi di Analisi	Valori di conc. limite nelle acque sotterranee Allegato 5 tabella 2 D.Lgs. 152/06 ug/L
Parametri organici						
Solventi organici aromatici						
Benzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	APAT IRSA CNR 5140	1
Etilbenzene	µg/L	<0,5	0,025	>0,5	APAT IRSA CNR 5140	50
o-m-p xilene	µg/L	<0,5	0,25	>0,5	APAT IRSA CNR 5140	10
Stirene	µg/L	0,8	0,25	>0,5	APAT IRSA CNR 5140	25
Toluene	µg/L	0,6	0,25	>0,5	APAT IRSA CNR 5140	15
Nitrobenzeni						
Cloronitrobenzeni	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	0,5
Clorobenzeni						
Monoclorobenzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	40
1,2,-Diclorobenzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	270
1,4-Diclorobenzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	0,5
1,2,4- Triclorobenzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	190
1,2,4,5- Tetraclorobenzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	1,8
Pentaclorobenzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	5
Esaclorobenzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	0,01
Ammine aromatiche						
Difenilamina	µg/L	< 0,01	0,005	>0,01	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2007	910
p-toluidina	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2007	0,35
Fitofarmaci						
Atrazina	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	RAPPORTI ISTISAN 2000/14	0,3
alfa-esacloroetano	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	RAPPORTI ISTISAN 2000/14	0,1
beta-esacloroetano	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	RAPPORTI ISTISAN 2000/14	0,1
Lindano	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	RAPPORTI ISTISAN 2000/14	0,1
Clordano	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	RAPPORTI ISTISAN 2000/14	0,1
DDD-DDT-DDE	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	RAPPORTI ISTISAN 2000/14	0,1

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901
Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-034 del 03/04/2008

PARAMETRI CHIMICI	U.M.	VALORE	INCERTEZA DI MISURA (+/-)	L.O.D.	Metodi di Analisi	Valori di conc. limite nelle acque sotterranee Allegato 5 tabella 2 D.Lgs. 152/06 ug/L
Altre sostanze						
PCB*	µg/L	<0,001	0,0005	>0,001	APAT IRSA CNR 5110	0,01
Acrilammide	µg/L	<0,05	0,0	>0,05	Metodo interno	0,1
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	µg/L	3,1	0,5	>1	M.I. 88 Rev. 0 2007	350
Acido paraftalico	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2007	37000

L.O.D. limite di rivelabilità

U.M. unità di misura

Nota: il segno minore indica che il risultato analitico è inferiore al limite di sensibilità della metodica utilizzata.

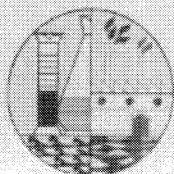
*I PCB totali rappresentano una valutazione complessiva (screening) nelle condizioni analitiche utilizzate di tutti i 209 congeneri di PCB.

I singoli congeneri (#1,#5,#29,#50,#104,#188,#87,#77,#154,#200,#208,#209) sono rappresentati dai Ballschmitter number utilizzati per identificarli.

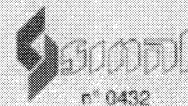
Tutti i risultati sono conformi ai limiti contemplati nel D.Lgs. 152/06

DEI CHIMICI DELLA
DOTT.
MASTROIANNI
il Direttore Tecnico
dr. Chimico Antonio MASTROIANNI
(n. 731 Ordine reg. Campania)

pag 3/3



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
 Sede Sociale: Viale Santella - P.O. "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
 Sede Operativa e Laboratorio: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
 Tel. 0823.450275 - Fax 0823.453953
 Cap. Soc. € 15.494.00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
 Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
 Laboratorio Accreditato SINAL



SPETT. INGEO s.r.l.
Via Reggia di Portici, n. 69
81046 Napoli

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-0175-011 del 28/11/2007

N° Interno Campione	:	Terreno identificato : Punto P5 A
Natura del Campione	:	Terreno da sondaggio
Profondità campionamento	:	0,00-1,00 m
Proveniente da	:	loc. Comune di ROCCAGLIORIOSA (SA)
Data prelievo	:	30/10/2007

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 25 marzo 1986

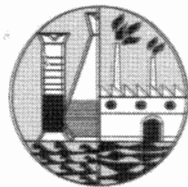
RISULTATI ANALITICI

PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per suoli ad uso commerc. e/o industriale tab 1-sec. D.Lgs. 152/06
pH (su eluato sec. DM 186 / 2006)	unità pH	8,45	0,06	STD MET 98 4550 H-R	5,5-9,5 (1)
Temperatura (dopo estrazione carota)	°C	15	0,10	APAT IRSA 2003 MET 2100	---
Conducibilità elettrica (su eluato sec. DM 186 / 2006)	µS/cm	71	5	STD MET 98 2520 B	1000 (2)
Ossidabilità Kubel (su eluato sec. DM 186 / 2006)	mg/L CO ₂	8,5	0,10	ISTISAN 9708	5 (3)
TOC (su eluato sec. DM 186 / 2006)	mg/L	6,1	0,10	STD MET 5110 C	---
BOD ₅ (sull'eluato sec. DM 186 del 5 aprile 2006)	mg/L	28	2	APAT IRSA 2003 MET 3120 A	40 (4)
Cloruri (Cl-) (sull'eluato sec. DM 186 del 5 aprile 2006)	mg/L	6,0	0,1	UNI 9813/1991	---
Fluoruri (F-)	mg/Kg	4	2	UNI 9813/1991	2000
Azoto Ammoniacale (NH ₄ ⁺)	mg/Kg	0,23	0,02	APAT IRSA CNR 2003 MET 300A2	---
Azoto nitrico (Nitrati-NO ₃)	mg/Kg	6	0,10	UNI 9813/1991	---
Azoto nitroso (Nitriti-NO ₂)	mg/Kg	<1	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 4050	---
Solfati (SO ₄ ⁻)	mg/Kg	9	0,2	UNI 9813/1991	---
Cianuri liberi (CN ⁻)	mg/Kg	<5	1	STD MET 98 MET 4500-CN 2	100
Metalli					
Calcio (Ca)	mg/Kg	2341	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	---
Sodio (Na)	mg/Kg	88	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	---
Potassio (K)	mg/Kg	32,0	0,5	APAT IRSA CNR MET 3020	---
Ferro (Fe)	mg/Kg	12566	2	APAT IRSA CNR MET 3020	---
Manganese (Mn)	mg/Kg	822	2,0	APAT IRSA CNR MET 3020	---
Mercurio (Hg)	mg/Kg	<0,1	0,10	APAT IRSA CNR MET 3020	5
Nichel (Ni)	mg/Kg	156,0	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	500
Piombo (Pb)	mg/Kg	87,0	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1.000
Rame (Cu)	mg/Kg	321	1	APAT IRSA CNR MET 3020	600
Zinco (Zn)	mg/Kg	356	1	APAT IRSA CNR MET 3020	1500
Cromo totale (Cr)	mg/Kg	72	1	APAT IRSA CNR MET 3020	800
Cromo VI	mg/Kg	<0,2	0,2	APAT CNR-IRSA MET 3150 C	15
Arsenico (As)	mg/Kg	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	50
Cadmio (Cd)	mg/Kg	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1
Magnesio (Mg)	mg/Kg	432	0,5	APAT IRSA CNR MET 3020	---

Fog. 1 di 1 RP-07-0175-011

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 608/5/99.901/1901
 Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Ambiente
 Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617
Http://www.analisiscar.it - mailto:analisi@analisi.it
Laboratorio Accreditato SINAL



PARAMETRI CHIMICI ORGANICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per suoli ad uso commerc. e/o industriale tab 1-sec. D.Lgs. 152/06
Fenolo e clorofenoli					
Fenolo (C ₆ H ₅ OH)	mg/Kg	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	60,0
o-,m-,p-, Metilfenolo (CH ₃ C ₆ H ₄ OH)	mg/Kg	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	25,0
2-clorofenolo	mg/Kg	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	25
2,4- diclorofenolo	mg/Kg	<0,1	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	50
2,4,6-triclorofenolo	mg/Kg	<0,1	0,1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	5
pentaclorofenolo	mg/Kg	<0,1	0,05	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	5,0
Composti alifatici organoalogenati					
cloruro di vinile (CVM)	mg/Kg	<0,05	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,1
1,1 dicloroetano	mg/Kg	<1	0,5	APAT IRSA CNR 5150	30
1,1 dicloroetilene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	1
1,2 dicloropropano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
1,1,2-tricloroetano	mg/Kg	<0,02	0,01	APAT IRSA CNR 5150	15
1,2,3 tricloropropano	mg/Kg	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	10
1,1,2,2 tetracloroetano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
1,2 dicloroetilene(cis + trans)	mg/Kg	<1	1	APAT IRSA CNR 5150	15
esaclorobenzene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
tribromoetano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
1,2 dibromoetano	mg/Kg	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	0,1
dibromoclorometano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
bromodiclorometano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
Solventi clorurati					
triclorometano	mg/Kg	0,13	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
clorometano	mg/Kg	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
tetracloroetilene	mg/Kg	0,16	0,01	APAT IRSA CNR 5150	20
tricloroetilene	mg/Kg	0,6	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
1,2 dicloroetano	mg/Kg	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
Idrocarburi policiclici aromatici(IPA)					
Benzo (a) Antracene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo (a) Pirene	mg/Kg	0,05	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo (b) Fluorantene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo(g,h,i)Perilene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo (k) Fluorantene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Crisene	mg/Kg	0,07	0,1	APAT IRSA CNR 2003- 5080	50
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	5
Pirene	mg/Kg	0,2	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	50
Sommatoria (Benzo (b) Fluorantene, Benzo (k) Fluorantene, benzo (g,h,i) perilene, indeno 1,2,3 c,d pirene)	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	

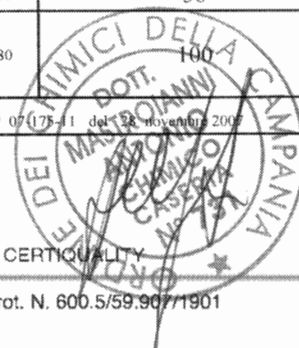
Pag. 2 di 3 RP 07/175-11 del 28 novembre 2007

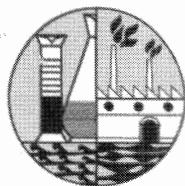
LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901

Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto

Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002





S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto:analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



FITOFARMACI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per suoli ad uso commerc. e/o industriale tab I-sec. D.Lgs. 152/06
Pesticidi fosforati					
Azinfos metile	mg/L	0,03	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Disulfoton	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Fenitroton	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Malaoxon	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Mevinfos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Metamidofos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Metidation	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Acephate	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Fosfamidone	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Pesticidi totali (clorurati)					
Aldrin	mg/Kg	< 0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Dieldrin	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Endrin	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	2
Alaclor	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	1
Atrazina	mg/Kg	0,05	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	1
α -Esacloroetano	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
β -Esacloroetano	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,5
γ -Esacloroetano (Lindano)	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,5
Clordano	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
DDD,DDT,DDE	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Solventi organici azotati					
PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE		Metodi di Analisi	Valori di concentrazione limite nelle acque sotterranee
anilina	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	5
nitrobenzene	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	30
1,2 dinitrobenzene	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	25
1,3 dinitrobenzene	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	25

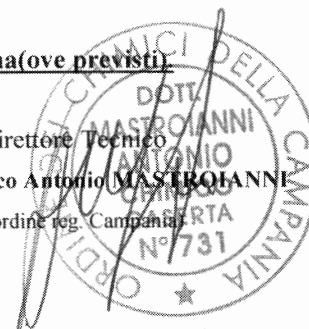
Nota :i risultati espressi in mg/Kg vanno intesi sul secco.

Pag 3 di 3 RP 07-175-11 del 28 novembre 2007

- (1) (4) Valore limite di concentrazione relativo al Dlgs152/06 per scarichi in acque superficiali.
- (2) Parametro indicativo riportato nella tabella 1/A dell'allegato 2 come valore guida della legge 152/06.
- (3) Parametro contemplato nell'ex DPR 236/88.

Tutti i risultati sono conformi ai limiti indicati nell'ultima colonna(ove previsti).

il Direttore Tecnico
dr.Chimico Antonio MASTROLIANNI
(n.731 ordine reg. Campania)

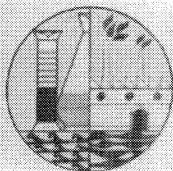


LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

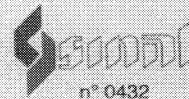
Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901

Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto

Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



Spett.le
INGEO s.r.l.
Via Reggia di Portici, 69
81046 - NAPOLI

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-030 del 03/04/2008

Natura del Campione	:	Terreno da sondaggio
Contrassegno Campione	:	Punto P5 A
Proveniente da	:	loc. Comune di Roccagloriosa (SA)
Data prelievo	:	30/10/2007
Profondità prelievo	:	0,00-1,00 m
inizio analisi:	:	22/03/2008 (integrazione parametri)
fine analisi:	:	03/04/2008

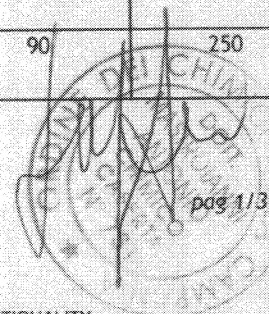
Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 25 marzo 1986

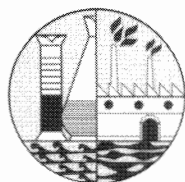
RISULTATI ANALITICI

N°	PARAMETRI FISICI	VALORE <i>mg Kg-1 s.s.</i>	INCERTEZZE ASSOLUTE (+/-)	LOD <i>mg Kg-1 s.s.</i>	METODI DI ANALISI	Concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) <i>Tabella 1 Allegato 5 Parte IV D.Lgs. 152/2006 (Tabella A e B DM 471/99 mod.)</i>	
						Suoli ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (<i>mg kg⁻¹ s.s.</i>)	Suoli ad uso Commerciale o Industriale (<i>mg kg⁻¹ s.s.</i>)
Composti inorganici							
1	Antimonio	0,08	0,005	> 0,01	APAT IRSA CNR MET 3020	10	30
2	Berillio	0,36	0,005	> 0,01	APAT IRSA CNR MET 3020	2	10
3	Cobalto	1,5	0,005	> 0,01	APAT IRSA CNR MET 3020	20	250
4	Selenio	0,46	0,05	> 0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	3	15
5	Stagno	0,23	0,05	< 0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1	350
6	Tallio	0,34	0,05	> 0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1	10
7	Vanadio	4,5	0,5	> 1	APAT IRSA CNR MET 3020	90	250

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901
Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002





S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



n° 0432

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-030 del 03/04/2008

Composti organici

Organici aromatici

8	Benzene	<0,01	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,1	2
9	Etilbenzene	<0,002	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5	50
10	Stirene	0,008	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5	50
11	Toluene	<0,002	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5	50
12	Xilene	0,023	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5	50

Aromatici policiclici

13	Dibenzo(a,e)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
14	Dibenzo(a,l)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
15	Dibenzo(a,i)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
16	Dibenzo(a,h)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10

Alifatici clorurati cancerogeni

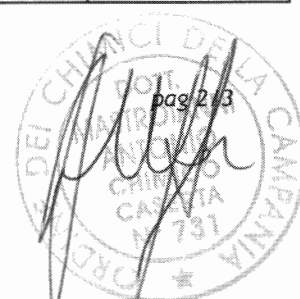
	PARAMETRI FISICI	VALORE mg/Kg s.s.	(+/-)	LOD mg/Kg s.s.	METODI DI ANALISI	(mg kg ⁻¹ s.s.)	(mg kg ⁻¹ s.s.)
17	Diclorometano	0,06	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23a Q 64 vol 3 1990	0,1	5

Nitrobenzeni

18	Cloronitrobenzeni	<0,01	0,005	>0,01	EPA 8091-1996	0,1	10
----	-------------------	-------	-------	-------	---------------	-----	----

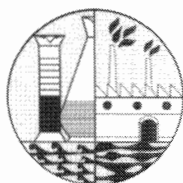
Clorobenzeni

	PARAMETRI FISICI	VALORE mg/Kg s.s.	(+/-)	LOD mg/Kg s.s.	METODI DI ANALISI	(mg kg ⁻¹ s.s.)	(mg kg ⁻¹ s.s.)
19	Monoclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	0,5	50
20	Diclorobenzeni non canc. (1,2-diclorobenzene)	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	1	50
21	Diclorobenzeni cancerogeni (1,4-diclorobenzene)	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	0,1	10
22	1,2,4-triclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	1	50
23	1,2,4,5-tetraclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	1	25
24	Pentaclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	0,1	50



LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901
Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analisiscar.it - mailto: analisiscar@analisiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAI



RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-030 del 03/04/2008

Composti organici							
Idrocarburi							
25	Idrocarburi Leggeri < C12	5,1	0,5	>1	EPA 5021-1996+EPA 8021B-1996	10	250
26	Idrocarburi Pesanti >C12	9,5	0,5	>1	EPA 3550B+EPA 8100-1986	50	750
Ammine aromatiche							
27	o-Anisidina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
28	m,p-Anisidina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
29	Difelanina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
30	p-Toluidina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	5
Diossine e furani							
31	PCB*	0,031	0,0005	>0,005	IRSA CNR MET 24b Q 64 vol 3 1988	0,060	5
Altre sostanze							
32	Esteri dell'acido ftalico	<0,1	0,05	>0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 1998	10	60

LOD: limit of detection

ss: sul secco

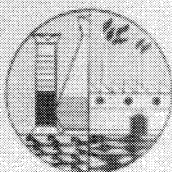
*I PCB totali rappresentano una valutazione complessiva (screening) nelle condizioni analitiche utilizzate di tutti i 209 congeneri di PCB.

I singoli congeneri (#1,#5,#29,#50,#104,#188,#87,#77,#154,#200,#208,#209) sono rappresentati dai Ballschmider number utilizzati per identificarli.

Tutti i risultati sono conformi ai limiti contemplati nel D.Lgs. 152/06

il Direttore Tecnico
dr. Chimico Antonio MASTROIANNI
(n. 731 ordine reg. Campania)

pag 3/3



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Porta" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



n° 0432

SPETT. INGEO s.r.l.

Via Reggia di Portici, n. 69

81046 Napoli

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-0175-012 del 28/11/2007

N° Interno Campione	: Terreno identificato : Punto P5 B
Natura del Campione	: Terreno da sondaggio
Profondità campionamento	: 5,00-6,00 m
Proveniente da	: loc. Comune di ROCCAGLORIOSA (SA)
Data prelievo	: 30/10/2007

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 25 marzo 1986

RISULTATI ANALITICI

PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per suoli ad uso commerc. e/o industriale tab 1-sec. D.Lgs. 152/06
pH (su eluato sec. DM 186 / 2006)	unità pH	7,98	0,06	STD MET 98 4550 11-D	5,5-9,5 (1)
Temperatura (dopo estrazione carota)	°C	16	0,10	APAT IRSA 2003 MET 2106	---
Conducibilità elettrica (su eluato sec. DM 186 / 2006)	µS/cm	78	5	STD MET 98 2520-B	1000 (2)
Ossidabilità Kubel (su eluato sec. DM 186 / 2006)	mg/L O ₂	7,5	0,10	ISTISAN 928	5 (3)
TOC (su eluato sec. DM 186 / 2006)	mg/L	6,4	0,10	STD MET 3310-C	---
BOD ₅ (sull'eluato sec. DM 186 del 5 aprile 2006)	mg/l	30	2	APAT IRSA 2003 MET 5120-A	40 (4)
Cloruri (Cl-) (sull'eluato sec. DM 186 del 5 aprile 2006)	mg/L	11,0	0,1	UNI 9813/1991	---
Fluoruri (F-)	mg/Kg	3	2	UNI 9813/1991	2000
Azoto Ammoniacale (NH ₄ ⁺)	mg/Kg	0,33	0,02	APAT IRSA CNR 2003 MET 3030A2	---
Azoto nitrico (Nitrati-NO ₃)	mg/Kg	7	0,10	UNI 9813/1991	---
Azoto nitroso (Nitriti-NO ₂)	mg/Kg	<1	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 4050	---
Solfati (SO ₄ ⁻)	mg/Kg	12	0,2	UNI 9813/1991	---
Cianuri liberi (CN-)	mg/Kg	<5	1	STD MET 98 MET 4500-CN-E	100
Metalli					
Calcio (Ca)	mg/Kg	1788	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	---
Sodio (Na)	mg/Kg	56	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	---
Potassio (K)	mg/Kg	24,0	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	---
Ferro (Fe)	mg/Kg	13561	2	APAT IRSA CNR MET 3030	---
Manganese (Mn)	mg/Kg	678	2,0	APAT IRSA CNR MET 3030	---
Mercurio (Hg)	mg/Kg	<0,1	0,10	APAT IRSA CNR MET 3030	5
Nichel (Ni)	mg/Kg	176,0	0,1	APAT IRSA CNR MET 3030	500
Piombo (Pb)	mg/Kg	112,0	0,1	APAT IRSA CNR MET 3030	1.000
Rame (Cu)	mg/Kg	356	1	APAT IRSA CNR MET 3030	600
Zinco (Zn)	mg/Kg	254	1	APAT IRSA CNR MET 3030	1500
Cromo totale (Cr)	mg/Kg	35	1	APAT IRSA CNR MET 3030	800
Cromo VI	mg/Kg	<0,2	0,2	APAT CNR IRSA MET 3150-C	15
Arsenico (As)	mg/Kg	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3030	50
Cadmio (Cd)	mg/Kg	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3030	15
Magnesio (Mg)	mg/Kg	157	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	---

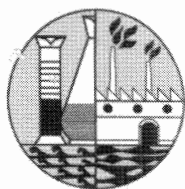
Pag. 1 di 3 RP 07-0175-012 del 28/11/2007

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N° 600.5/59.907/1901

Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto

Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617
Http://www.analisiscar.it - mailto:analisi@analisiiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



n° 0432

PARAMETRI CHIMICI ORGANICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per suoli ad uso commerc. e/o industriale tab 1-sec. D.Lgs. 152/06
Fenolo e clorofenoli					
Fenolo (C ₆ H ₅ OH)	mg/Kg	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	60,0
o-,m-,p-, Metilfenolo (CH ₃ C ₆ H ₄ OH)	mg/Kg	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	25,0
2-clorofenolo	mg/Kg	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	25
2,4- diclorofenolo	mg/Kg	<0,1	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	50
2,4,6-triclorofenolo	mg/Kg	<0,1	0,1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	5
pentaclorofenolo	mg/Kg	<0,1	0,05	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	5,0
Composti alifatici organoalogenati					
cloruro di vinile (CVM)	mg/Kg	<0,05	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,1
1,1 dicloroetano	mg/Kg	<1	0,5	APAT IRSA CNR 5150	30
1,1 dicloroetilene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	1
1,2 dicloropropano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
1,1,2-tricloroetano	mg/Kg	<0,02	0,01	APAT IRSA CNR 5150	15
1,2,3 tricloropropano	mg/Kg	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	10
1,1,2,2 tetracloroetano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
1,2 dicloroetilene(cis + trans)	mg/Kg	<1	1	APAT IRSA CNR 5150	15
esaclorobenzene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
tribromoetano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
1,2 dibromoetano	mg/Kg	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	0,1
dibromoclorometano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
bromodiclorometano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
Solventi clorurati					
triclorometano	mg/Kg	0,09	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
clorometano	mg/Kg	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
tetracloroetilene	mg/Kg	0,13	0,01	APAT IRSA CNR 5150	20
tricloroetilene	mg/Kg	0,5	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
1,2 dicloroetano	mg/Kg	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
Idrocarburi policiclici aromatici(IPA)					
Benzo (a) Antracene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo (a) Pirene	mg/Kg	0,06	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo (b) Fluorantene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo(g,h,i)Perilene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo (k) Fluorantene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Crisene	mg/Kg	0,07	0,1	APAT IRSA CNR 2003- 5080	50
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	5
Pirene	mg/Kg	0,4	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	50
Sommatoria (Benzo (b) Fluorantene, Benzo (k) Fluorantene, benzo (g,h,i) perilene, indeno 1,2,3 c,d pirene)	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	

Pag. 2 di 3 RP 07-176-12 del 28 novembre 2007

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/50.907/901

Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto

Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Peria" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto:analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



FITOFARMACI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per suoli ad uso commerc. e/o industriale tab 1-sec. D.Lgs. 152/06
Pesticidi fosforati					
Azinfos metile	mg/L	0,07	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Disulfoton	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Fenitrothion	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Malaoxon	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Mevinfos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Metamidofos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Metidation	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Acephate	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Fosfamidone	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Pesticidi totali (clorurati)					
Aldrin	mg/Kg	< 0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Dieldrin	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Endrin	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	2
Alaclor	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	1
Atrazina	mg/Kg	0,15	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	1
α-Esacloresano	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
β-Esacloresano	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,5
γ-Esacloresano (Lindano)	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,5
Clordano	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
DDD,DDT,DDE	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Solventi organici azotati					
PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE		Metodi di Analisi	Valori di concentrazione limite nelle acque sotterranee
anilina	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	5
nitrobenzene	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	30
1,2 dinitrobenzene	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	25
1,3 dinitrobenzene	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	25

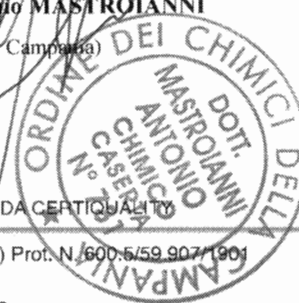
Nota :i risultati espressi in mg/Kg vanno intesi sul secco.

Pag. 3 di 3 RP 07-175-12 del 28 novembre 2007

- (1) (4) Valore limite di concentrazione relativo al Dlgs152/06 per scarichi in acque superficiali.
- (2) Parametro indicativo riportato nella tabella 1/A dell'allegato 2 come valore guida della legge 152/06.
- (3) Parametro contemplato nell'ex DPR 236/88.

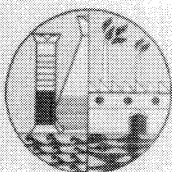
Tutti i risultati sono conformi ai limiti indicati nell'ultima colonna(ove previsti).

il Direttore Tecnico
dr.Chimico Antonio MASTROIANNI
(n.731 ordine reg. Campania)



LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 1600.5/59.907/1901
Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 26241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



n° 0432

Spett.le
INGEO s.r.l.
Via Reggia di Portici, 69
81046 - NAPOLI

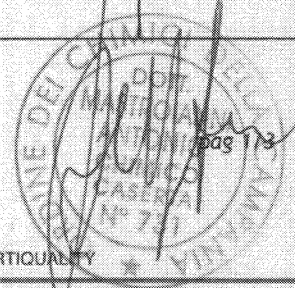
RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-031 del 03/04/2008

Natura del Campione	:	Terreno da sondaggio
Contrassegno Campione	:	Punto P5 B
Proveniente da	:	loc. Comune di Roccagloriosa (SA)
Data prelievo	:	30/10/2007
Profondità prelievo	:	5,00-6,00 m
inizio analisi:	:	22/03/2008 (integrazione parametri)
fine analisi:	:	03/04/2008

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 25 marzo 1986

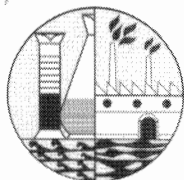
RISULTATI ANALITICI

N°	PARAMETRI FISICI	VALORE <i>mg</i> <i>Kg-1 s.s.</i>	INCERTEZZE ASSOLUTE (+/-)	LOD <i>mg Kg-1 s.s.</i>	METODI DI ANALISI	Concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) <i>Tabella I</i> <i>Allegato 5 Parte IV D.Lgs. 152/2006</i> <i>(Tabella A e B DM 471/99 mod.)</i>	
						Suoli ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (<i>mg kg⁻¹ s.s.</i>)	Suoli ad uso Commerciale o Industriale (<i>mg kg⁻¹ s.s.</i>)
<i>Composti inorganici</i>							
1	Antimonio	0,07	0,005	> 0,01	APAT IRSA CNR MET 3020	10	30
2	Berillio	0,28	0,005	> 0,01	APAT IRSA CNR MET 3020	2	10
3	Cobalto	1,2	0,005	> 0,01	APAT IRSA CNR MET 3020	20	250
4	Selenio	0,38	0,05	>0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	3	15
5	Stagno	0,19	0,05	<0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1	350
6	Tallio	0,28	0,05	>0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1	10
7	Vanadio	3,9	0,5	>1	APAT IRSA CNR MET 3020	90	250



LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N° 600.5/59.907/1901
Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-031 del 03/04/2008

Composti organici							
Organici aromatici							
8	Benzene	<0,01	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,1	2
9	Etilbenzene	<0,002	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5	50
10	Stirene	0,007	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5	50
11	Toluene	<0,002	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5	50
12	Xilene	0,015	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5	50

Aromatici policiclici							
13	Dibenzo(a,e)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
14	Dibenzo(a,l)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
15	Dibenzo(a,i)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
16	Dibenzo(a,h)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10

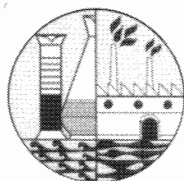
Alifatici clorurati cancerogeni							
	PARAMETRI FISICI	VALORE mg/Kg s.s.	(+/-)	LOD mg/Kg s.s.	METODI DI ANALISI	(mg kg ⁻¹ s.s.)	(mg kg ⁻¹ s.s.)
17	Diclorometano	0,05	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23a Q 64 vol 3 1990	0,1	5

Nitrobenzeni							
18	Cloronitrobenzeni	<0,01	0,005	>0,01	EPA 8091-1996	0,1	10

Clorobenzeni							
	PARAMETRI FISICI	VALORE mg/Kg s.s.	(+/-)	LOD mg/Kg s.s.	METODI DI ANALISI	(mg kg ⁻¹ s.s.)	(mg kg ⁻¹ s.s.)
19	Monoclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	0,5	50
20	Diclorobenzeni non canc. (1,2-diclorobenzene)	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	1	50
21	Diclorobenzeni cancerogeni (1,4-diclorobenzene)	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	0,1	10
22	1,2,4-triclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	1	50
23	1,2,4,5-tetraclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	1	25
24	Pentaclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	0,1	50

pag 2/3

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-031 del 03/04/2008

Composti organici							
Idrocarburi							
25	Idrocarburi Leggeri < C12	4,2	0,5	>1	EPA 5021-1996+EPA 8021B-1996	10	250
26	Idrocarburi Pesanti >C12	8,1	0,5	>1	EPA 3550B+EPA 8100-1986	50	750
Ammine aromatiche							
27	o-Anisidina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
28	m,p-Anisidina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
29	Difelanina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
30	p-Toluidina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	5
Diossine e furani							
31	PCB*	0,026	0,0005	>0,005	IRSA CNR MET 24b Q 64 vol 3 1988	0,060	5
Altre sostanze							
32	Esteri dell'acido ftalico	<0,1	0,05	>0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 1998	10	60

LOD: limit of detection

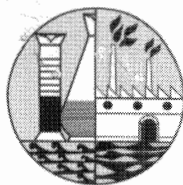
ss: sul secco

*I PCB totali rappresentano una valutazione complessiva (screening) nelle condizioni analitiche utilizzate di tutti i 209 congeneri di PCB.
I singoli congeneri (#1,#5,#29,#50,#104,#188,#87,#77,#154,#200,#208,#209) sono rappresentati dai Ballschmitter number utilizzati per identificarli.

Tutti i risultati sono conformi ai limiti contemplati nel D.Lgs. 152/06

il Direttore Tecnico
dr. Chimico Antonio MASTROIANNI
(n. 731 ordine reg. Campania)

pag 3/3



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto:analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



SPETT. INGEO s.r.l.

Via Reggia di Portici, n. 69

81046 Napoli

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-0175-004 del 28/11/2007

N° Interno Campione : Piezometro P5
Natura del Campione : Acqua Sotterranea
Profondità campionamento : 4,50 m
Proveniente da : loc. Comune di ROCCAGLORIOSA (SA)
Data prelievo : 30/10/2007

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 25 marzo 1986

RISULTATI ANALITICI

PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per acque sotterranee tab 2-sec. D.Lgs. 152/06
pH	unità pH	7,39	0,06	STD. MET.98 4550 H+B	5,5-9,5 (1)
Temperatura	°C	15	0,10	APAT IRSA 2003 MET 2100	/
Conducibilità elettrica	µS/cm	2510	5	STD. MET.98 2520 B	1000 (2)
Ossidabilità Kubel	mg/L O2	22,8	0,10	ISTISAN 97/8	5 (3)
TOC	mg/L	8,5	0,10	STD.MET.5310 C	/
BOD5	mg/L	54	2	APAT IRSA 2003 MET 5120 A	40 (4)
Cloruri (Cl-)	mg/L	485,0	0,1	UNI 9813/1991	1200(6)
Fluoruri (F-)	µg/L	125	2	UNI 9813/1991	1500
Azoto Ammoniacale (NH4+)	mg/L	0,65	0,02	APAT IRSA CNR 2003 MET 4030A2	0,5 (7)
Azoto nitrico(N)	mg/L	1,30	0,10	UNI 9813/1991	20 (5)
Azoto nitroso(N)	µg/L	60	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 4050	500
Solfati (SO4--)	mg/L	205	0,2	UNI 9813/1991	250
Cianuri liberi (CN-)	µg/L	<5	1	STD MET./98 MET 4500-CN E	50
Metalli					
Calcio (Ca)	mg/L	254	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	/
Sodio (Na)	mg/L	32	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	/
Potassio (K)	mg/L	3,6	0,5	APAT IRSA CNR MET 3020	/
Ferro (Fe)	µg/L	24	2	APAT IRSA CNR MET 3020	200
Manganese (Mn)	µg/L	62,0	2,0	APAT IRSA CNR MET 3020	50
Mercurio (Hg)	µg/L	<0,1	0,10	APAT IRSA CNR MET 3020	1
Nichel (Ni)	µg/L	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	20
Piombo (Pb)	µg/L	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	10
Rame (Cu)	µg/L	<1	1	APAT IRSA CNR MET 3020	1000
Zinco (Zn)	µg/L	428	1	APAT IRSA CNR MET 3020	3000
Cromo totale (Cr)	µg/L	<5	1	APAT IRSA CNR MET 3020	50
Cromo VI	µg/L	<0,2	0,2	APAT CNR-IRSA MET 3150 C	5
Arsenico (As)	µg/L	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	10
Cadmio (Cd)	µg/L	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	5
Magnesio(Mg)	mg/L	124,0	0,5	APAT IRSA CNR 2003 MET 3030	/

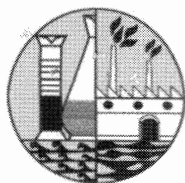
Pag 1 di 3 RP-07-0175-004 del 28 novembre 2007

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1997

Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto

Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



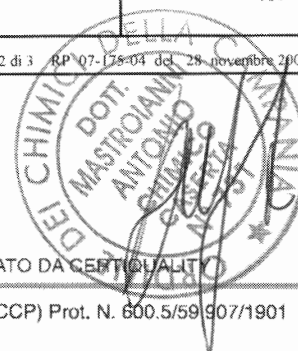
S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto:analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



PARAMTRI CHIMICI ORGANICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per acque sotterranee sec. D.Lgs. 152/06
Fenolo e clorofenoli					
Fenolo (C ₆ H ₅ OH)	µg/L	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	0,5 (8)
2-clorofenolo	µg/L	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	180
2,4- diclorofenolo	µg/L	<0,1	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	110
2,4,6-triclorofenolo	µg/L	<0,1	0,1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	5
pentaclorofenolo	µg/L	<0,1	0,05	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	0,5
Composti alifatici organoalogenati					
cloruro di vinile (CVM)	µg/L	<0,05	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,5
1,1 dicloroetano	µg/L	<1	0,5	APAT IRSA CNR 5150	810
1,1 dicloroetilene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,05
1,2 dicloropropano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,15
1,1,2-tricloroetano	µg/L	<0,02	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,2
1,2,3 tricloropropano	µg/L	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	0,001
1,1,2,2 tetracloroetano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,05
1,2 dicloroetilene(cis + trans)	µg/L	<1	1	APAT IRSA CNR 5150	60
esaclorobutadiene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,15
tribromoetano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,3
1,2 dibromoetano	µg/L	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	0,001
dibromoclorometano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,13
bromodiclorometano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,17
Solventi clorurati					
triclorometano	µg/L	0,09	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,15
clorometano	µg/L	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	1,5
tetracloroetilene	µg/L	0,11	0,01	APAT IRSA CNR 5150	1,1
tricloroetilene	µg/L	0,07	0,01	APAT IRSA CNR 5150	1,5
1,2 dicloroetano	µg/L	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	3
Idrocarburi policiclici aromatici(IPA)					
Benzo (a) Antracene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,1
Benzo (a) Pirene	µg/L	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,01
Benzo (b) Fluorantene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,1
Benzo(g,h,i)Perilene	µg/L	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,01
Benzo (k) Fluorantene	µg/L	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,05
Crisene	µg/L	<0,01	0,1	APAT IRSA CNR 2003- 5080	5
Dibenzo (a,h) Antracene	µg/L	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,1
Pirene	µg/L	<0,1	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	50
Sommatoria (Benzo (b) Fluorantene, Benzo (k) Fluorantene, benzo (g,h,i) perilene, indeno 1,2,3 c,d pirene)	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,1

Pag. 2 di 3 RP 07-178-04 del 28 novembre 2007

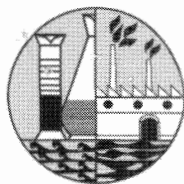


LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901

Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto

Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 67/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.458275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto:analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



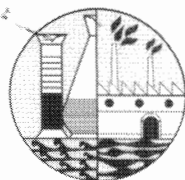
FITOFARMACI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Valori di concentrazione limite nelle acque superficiali Dlg. 152/06
Pesticidi fosforati					
Azinfos metile	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Disulfoton	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Fenitroton	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Malaaxon	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Mevinfos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Metamidofos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Metidation	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Acephate	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Fosfamidone	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Pesticidi totali (clorurati)					
Aldrin	µg/L	< 0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,03
Dieldrin	µg/L	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,03
Endrin	µg/L	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Alaclor	µg/L	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Solventi organici azotati					
PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE		Metodi di Analisi	Valori di concentrazione limite nelle acque sotterranee
piridina	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	/
anilina	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	10
nitrobenzene	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	3,5
1,2 dinitrobenzene	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	15
1,3 dinitrobenzene	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	3,7
Pag. 3 di 3 RP 07-175-04 del 28 novembre 2007					

- (1) (4) (5) (6) Valore limite di concentrazione relativo al Dlg152/06 per scarichi in acque superficiali.
(2) Parametro indicativo riportato nella tabella I/A dell'allegato 2 come valore guida della legge 152/06.
(3) (7) (8) Parametri contemplati nell'ex DPR 236/88.

Tutti i risultati sono conformi ai limiti indicati nell'ultima colonna ad eccezione di quelli in grassetto e sottolineati.

il Direttore Tecnico
dr. Chimico Antonio MASTROIANNI
(n.731 ordin. reg. Campania)





S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



Spett.le
INGEO s.r.l.
Via Reggia di Portici n.69
81046 - NAPOLI

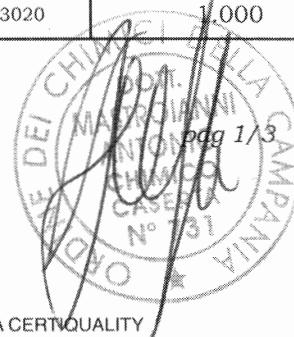
RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-035 del 03/04/2008

N° Interno Campione	:	Piezometro Pz5
Natura del Campione	:	Acqua sotterranea
Profondità campione	:	4,50 m
Proveniente da	:	loc. Comune di Roccagloriosa (SA)
Data prelievo	:	30/10/2007
Inizio analisi:	:	22/03/2008 (integrazione parametri)
Fine analisi:	:	03/04/2008

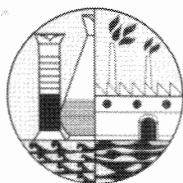
Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 25 marzo 1986

RISULTATI ANALITICI

PARAMETRI CHIMICI	U.M.	VALORE	INCERTEZA DI MISURA (+/-)	L.O.D.	Metodi di Analisi	Valori di conc. limite nelle acque sotterranee Allegato 5 tabella 2 D.Lgs. 152/06 ug/L
Composti inorganici						
Metalli						
Alluminio (Al)	µg/L	3,1	0,5	>1	APAT IRSA CNR MET 3020	200
Antimonio (Sb)	µg/L	0,8	0,05	>0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	5
Argento (Ag)	µg/L	<1	0,5	>1	APAT IRSA CNR MET 3020	10
Berillio (Be)	µg/L	<0,2	0,1	>0,2	APAT IRSA CNR MET 3020	4
Cobalto (Co)	µg/L	0,4	0,05	>0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	50
Selenio (Se)	µg/L	3,12	0,1	>0,2	APAT IRSA CNR MET 3020	10
Tallio (Tl)	µg/L	<0,2	0,1	>0,2	APAT IRSA CNR MET 3020	2
Boro(B)	µg/L	0,5	0,1	>0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1.000



LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTQUALITY

**S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE**

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)

Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)

Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953

Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617

Http://www.analisiscar.it - mailto: analisiscar@analisiscar.it

Laboratorio Accreditato SINAL



n° 0432

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-035 del 03/04/2008

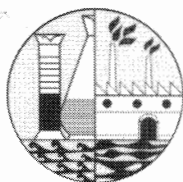
PARAMETRI CHIMICI	U.M.	VALORE	INCERTEZA DI MISURA (+/-)	L.O.D.	Metodi di Analisi	Valori di conc. limite nelle acque sotterranee Allegato 5 tabella 2 D.Lgs. 152/06 ug/L
Parametri organici						
Solventi organici aromatici						
Benzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	APAT IRSA CNR 5140	1
Etilbenzene	µg/L	<0,5	0,025	>0,5	APAT IRSA CNR 5140	50
o-m-p xilene	µg/L	<0,5	0,25	>0,5	APAT IRSA CNR 5140	10
Stirene	µg/L	0,6	0,25	>0,5	APAT IRSA CNR 5140	25
Toluene	µg/L	0,7	0,25	>0,5	APAT IRSA CNR 5140	15
Nitrobenzeni						
Cloronitrobenzeni	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	0,5
Clorobenzeni						
Monoclorobenzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	40
1,2,-Diclorobenzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	270
1,4-Diclorobenzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	0,5
1,2,4- Triclorobenzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	190
1,2,4,5- Tetraclorobenzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	1,8
Pentaclorobenzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	5
Esaclorobenzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	0,01
Ammine aromatiche						
Difenilamina	µg/L	< 0,01	0,005	>0,01	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2007	910
p-toluidina	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2007	0,35
Fitofarmaci						
Atrazina	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	RAPPORTI ISTISAN 2000/14	0,3
alfa-esacloroetano	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	RAPPORTI ISTISAN 2000/14	0,1
beta-esacloroetano	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	RAPPORTI ISTISAN 2000/14	0,1
Lindano	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	RAPPORTI ISTISAN 2000/14	0,1
Clordano	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	RAPPORTI ISTISAN 2000/14	0,1
DDD-DDT-DDE	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	RAPPORTI ISTISAN 2000/14	0,1

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901

Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto

Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analisiscar.it - mailto: analisiscar@analisiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-035 del 03/04/2008

PARAMETRI CHIMICI	U.M.	VALORE	INCERTEZA DI MISURA (+/-)	L.O.D.	Metodi di Analisi	Valori di conc. limite nelle acque sotterranee Allegato 5 tabella 2 D.Lgs. 152/06 ug/L
Altre sostanze						
PCB*	µg/L	<0,001	0,0005	>0,001	APAT IRSA CNR 5110	0,01
Acrilammide	µg/L	<0,05	0,0	>0,05	Metodo interno	0,1
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	µg/L	2,6	0,5	>1	M.I. 88 Rev. 0 2007	350
Acido paraftalico	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2007	37000

L.O.D. limite di rivelabilità

U.M. unità di misura

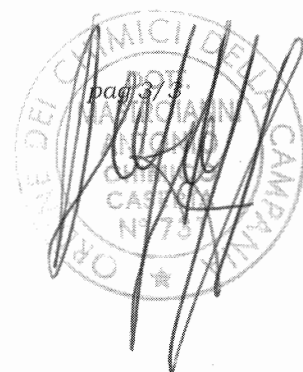
Nota: il segno minore indica che il risultato analitico è inferiore al limite di sensibilità della metodica utilizzata.

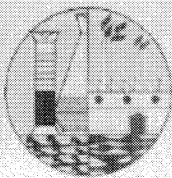
*I PCB totali rappresentano una valutazione complessiva (screening) nelle condizioni analitiche utilizzate di tutti i 209 congeneri di PCB.

I singoli congeneri (#1,#5,#29,#50,#104,#188,#87,#77,#154,#200,#208,#209) sono rappresentati dai Ballschmider number utilizzati per identificarli.

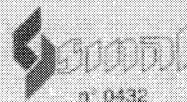
Tutti i risultati sono conformi ai limiti contemplati nel D.Lgs. 152/06

il Direttore Tecnico
dr.Chimico Antonio MASTROIANNI
(n.731 ordine reg. Campania)





S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
 Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
 Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
 Tel. 0823.453275 - Fax 0823.453953
 Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460810617
 Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
 Laboratorio Accreditato SINAL



SPETT. INGEO s.r.l.
Via Reggia di Portici, n. 69
81046 Napoli

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-0175-013 del 28/11/2007

N° Interno Campione	:	Terreno identificato : Punto P6 A
Natura del Campione	:	Terreno da sondaggio
Profondità campionamento	:	0,50-1,50 m
Proveniente da	:	loc. Comune di ROCCAGLIORIOSA (SA)
Data prelievo	:	30/10/2007

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 23 marzo 1986

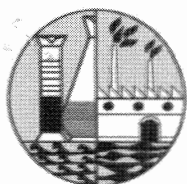
RISULTATI ANALITICI

PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per suoli ad uso commerc. e/o industriale tab 1-sec. D.Lgs. 152/06
pH (su eluito sec. DM 186 / 2006)	unità pH	8,68	0,06	STD MET 98 6550 E1-D	5,5-9,5 (1)
Temperatura (dopo estrazione carota)	°C	15	0,10	APAT IRSA 2003 MET 2100	---
Conducibilità elettrica (su eluito sec. DM 186 / 2006)	µS/cm	112	5	STD MET 98 2520 B	1000 (2)
Ossidabilità Kubel (su eluito sec. DM 186 / 2006)	mg/L Cl ⁻	9,3	0,10	ISTISAN 978	5 (3)
TOC (su eluito sec. DM 186 / 2006)	mg/L	7,4	0,10	STD MET 6310 C	---
BOD5 (sulfeluito sec. DM 186 del 5 aprile 2006)	mg/L	35	2	APAT IRSA 2003 MET 3120 A	40 (4)
Cloruri (Cl ⁻) (sulfeluito sec. DM 186 del 5 aprile 2006)	mg/L	11,0	0,1	UNI 9813/1991	---
Fluoruri (F ⁻)	mg/Kg	8	2	UNI 9813/1991	2000
Azoto Ammoniacale (NH ₄ ⁺)	mg/Kg	0,40	0,02	APAT IRSA CNR 2003 MET 4020A2	---
Azoto nitrico (Nitrati-NO ₃)	mg/Kg	9	0,10	UNI 9813/1991	---
Azoto nitroso (Nitriti-NO ₂)	mg/Kg	<1	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 4030	---
Solfati (SO ₄ ⁻)	mg/Kg	13	0,2	UNI 9813/1991	---
Cianuri liberi (CN ⁻)	mg/Kg	<5	1	STD MET 98 MET 4500-CN E	100
Metalli					
Calcio (Ca)	mg/Kg	1678	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	---
Sodio (Na)	mg/Kg	98	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	---
Potassio (K)	mg/Kg	24,0	0,5	APAT IRSA CNR MET 3020	---
Ferro (Fe)	mg/Kg	14065	2	APAT IRSA CNR MET 3020	---
Manganese (Mn)	mg/Kg	945	2,0	APAT IRSA CNR MET 3020	---
Mercurio (Hg)	mg/Kg	<0,1	0,10	APAT IRSA CNR MET 3020	5
Nichel (Ni)	mg/Kg	312,0	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	500
Piombo (Pb)	mg/Kg	93,0	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1.000
Rame (Cu)	mg/Kg	284	1	APAT IRSA CNR MET 3020	600
Zinco (Zn)	mg/Kg	355	1	APAT IRSA CNR MET 3020	1.500
Cromo totale (Cr)	mg/Kg	54	1	APAT IRSA CNR MET 3020	800
Cromo VI	mg/Kg	<0,2	0,2	APAT CNR-IRSA MET 3130 C	15
Arsenico (As)	mg/Kg	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	50
Cadmio (Cd)	mg/Kg	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	10
Magnesio (Mg)	mg/Kg	124	0,5	APAT IRSA CNR MET 3020	---

Pag 1 di 3 - RP-07-0175-013 del 28/11/2007

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2009 - CERTIFICATO DA CERTIFICATION

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600/5/59/07/1901
 Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
 Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823 453953
Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617
Http://www.analisiscar.it - mailto:analisi@analisiiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



n° 0432

PARAMETRI CHIMICI ORGANICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per suoli ad uso commerc. e/o industriale tab 1-sec. D.Lgs. 152/06
Fenolo e clorofenoli					
Fenolo (C ₆ H ₅ OH)	mg/Kg	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	60,0
o-,m-,p-, Metilfenolo (CH ₃ C ₆ H ₄ OH)	mg/Kg	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	25,0
2-clorofenolo	mg/Kg	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	25
2,4- diclorofenolo	mg/Kg	<0,1	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	50
2,4,6-triclorofenolo	mg/Kg	<0,1	0,1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	5
pentaclorofenolo	mg/Kg	<0,1	0,05	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	5,0
Composti alifatici organoalogenati					
cloruro di vinile (CVM)	mg/Kg	<0,05	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,1
1,1 dicloroetano	mg/Kg	<1	0,5	APAT IRSA CNR 5150	30
1,1 dicloroetilene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	1
1,2 dicloropropano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
1,1,2-tricloroetano	mg/Kg	<0,02	0,01	APAT IRSA CNR 5150	15
1,2,3 tricloropropano	mg/Kg	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	10
1,1,2,2 tetracloroetano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
1,2 dicloroetilene(cis + trans)	mg/Kg	<1	1	APAT IRSA CNR 5150	15
esaclorobenzene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
tribromoetano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
1,2 dibromoetano	mg/Kg	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	0,1
dibromoclorometano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
bromodichlorometano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
Solventi clorurati					
triclorometano	mg/Kg	0,13	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
clorometano	mg/Kg	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
tetracloroetilene	mg/Kg	0,14	0,01	APAT IRSA CNR 5150	20
tricloroetilene	mg/Kg	0,3	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
1,2 dicloroetano	mg/Kg	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
Idrocarburi policiclici aromatici(IPA)					
Benzo (a) Antracene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo (a) Pirene	mg/Kg	0,13	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo (b) Fluorantene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo(g,h,i)Perilene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo (k) Fluorantene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Crisene	mg/Kg	0,11	0,1	APAT IRSA CNR 2003- 5080	50
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	5
Pirene	mg/Kg	0,2	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	50
Sommatoria (Benzo (b) Fluorantene, Benzo (k) Fluorantene, benzo (g,h,i) perilene, indeno 1,2,3 c,d pirene)	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	

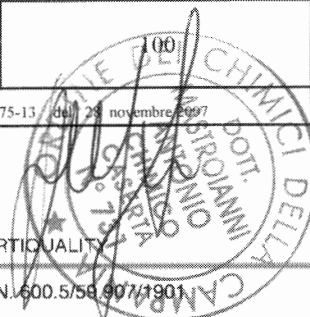
Pag 2 di 3 RP 07-175-13 del 29 novembre 2007

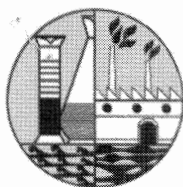
LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/58.907/1901

Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto

Laboratorio Accreditato della Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002





S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto:analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



FITOFARMACI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per suoli ad uso commerc. e/o industriale tab 1-sec. D.Lgs. 152/06
Pesticidi fosforati					
Azinfos metile	mg/L	0,02	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Disulfoton	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Fenitrothion	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Malaoxon	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Mevinfos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Metamidofos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Metidation	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Acephate	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Fosfamidone	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Pesticidi totali (clorurati)					
Aldrin	mg/Kg	< 0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Dieldrin	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Endrin	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	2
Alaclor	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	1
Atrazina	mg/Kg	0,03	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	1
α-Esacloresano	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
B-Esacloresano	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,5
γ-Esacloresano (Lindano)	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,5
Clordano	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
DDD,DDT,DDE	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Solventi organici azotati					
PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE		Metodi di Analisi	Valori di concentrazione limite nelle acque sotterranee
anilina	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	5
nitrobenzene	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	30
1,2 dinitrobenzene	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	25
1,3 dinitrobenzene	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	25

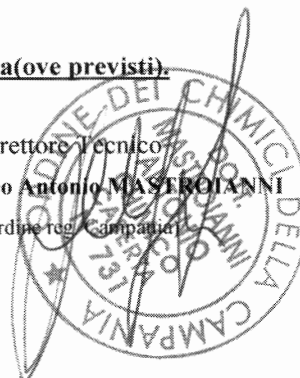
Nota :i risultati espressi in mg/Kg vanno intesi sul secco.

Pag. 3 di 3 RP 07-175-13 del 28 novembre 2007

- (1) (4) Valore limite di concentrazione relativo al Dlgs152/06 per scarichi in acque superficiali.
- (2) Parametro indicativo riportato nella tabella 1/A dell'allegato 2 come valore guida della legge 152/06.
- (3) Parametro contemplato nell'ex DPR 236/88.

Tutti i risultati sono conformi ai limiti indicati nell'ultima colonna(ove previsti).

il Direttore Tecnico
dr.Chimico Antonio MASTROIANI
(n.731 ordine reg. Campania)

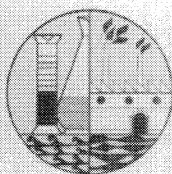


LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901

Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto

Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratorio: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



Spett.le
INGEO s.r.l.
Via Reggia di Portici, 69
81046 - NAPOLI

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-032 del 03/04/2008

Natura del Campione	:	Terreno da sondaggio
Contrassegno Campione	:	Punto P6 A
Proveniente da	:	loc. Comune di Roccagloriosa (SA)
Data prelievo	:	30/10/2007
Profondità prelievo	:	0,50 - 1,50 m
inizio analisi:	:	22/03/2008 (integrazione parametri)
fine analisi:	:	03/04/2008

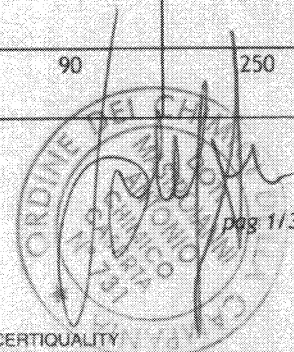
Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 25 marzo 1986

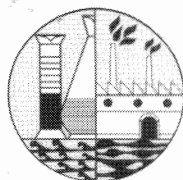
RISULTATI ANALITICI

N°	PARAMETRI FISICI	VALORE mg Kg-1 s.s.	INCERTEZZE ASSOLUTE (+/-)	LOD mg Kg-1 s.s.	METODI DI ANALISI	Concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) Tabella I Allegato 5 Parte IV D.Lgs. 152/2006 (Tabella A e B DM 471/99 mod.)	
						Suoli ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (mg kg ⁻¹ s.s.)	Suoli ad uso Commerciale o Industriale (mg kg ⁻¹ s.s.)
Composti inorganici							
1	Antimonio	0,12	0,005	> 0,01	APAT IRSA CNR MET 3020	10	30
2	Berillio	0,35	0,005	> 0,01	APAT IRSA CNR MET 3020	2	10
3	Cobalto	0,84	0,005	> 0,01	APAT IRSA CNR MET 3020	20	250
4	Selenio	0,28	0,05	> 0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	3	15
5	Stagno	0,23	0,05	< 0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1	350
6	Tallio	0,58	0,05	> 0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1	10
7	Vanadio	4,2	0,5	> 1	APAT IRSA CNR MET 3020	90	250

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901
Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002





RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-032 del 03/04/2008

Composti organici						
Organici aromatici						
8	Benzene	<0,01	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,1 2
9	Etilbenzene	<0,002	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5 50
10	Stirene	0,005	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5 50
11	Toluene	<0,002	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5 50
12	Xilene	0,023	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5 50

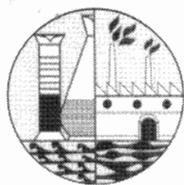
Aromatici policiclici						
13	Dibenzo(a,e)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1 10
14	Dibenzo(a,l)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1 10
15	Dibenzo(a,i)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1 10
16	Dibenzo(a,h)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1 10

Alifatici clorurati cancerogeni						
	PARAMETRI FISICI	VALORE mg/Kg s.s.	(+/-)	LOD mg/Kg s.s.	METODI DI ANALISI	(mg kg ⁻¹ s.s.) (mg kg ⁻¹ s.s.)
17	Diclorometano	0,06	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23a Q 64 vol 3 1990	0,1 5

Nitrobenzeni						
18	Cloronitrobenzeni	<0,01	0,005	>0,01	EPA 8091-1996	0,1 10

Clorobenzeni						
	PARAMETRI FISICI	VALORE mg/Kg s.s.	(+/-)	LOD mg/Kg s.s.	METODI DI ANALISI	(mg kg ⁻¹ s.s.) (mg kg ⁻¹ s.s.)
19	Monoclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	0,5 50
20	Diclorobenzeni non canc. (1,2-diclorobenzene)	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	1 50
21	Diclorobenzeni cancerogeni (1,4-diclorobenzene)	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	0,1 10
22	1,2,4-triclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	1 50
23	1,2,4,5-tetraclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	1 25
24	Pentaclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	0,1 50

pag 2/3



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAI



RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-032 del 03/04/2008

Composti organici							
Idrocarburi							
25	Idrocarburi Leggeri < C12	3,2	0,5	>1	EPA 5021-1996+EPA 8021B-1996	10	250
26	Idrocarburi Pesanti >C12	6,6	0,5	>1	EPA 3550B+EPA 8100-1986	50	750
Ammine aromatiche							
27	o-Anisidina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
28	m,p-Anisidina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
29	Difelanina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
30	p-Toluidina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	5
Diossine e furani							
31	PCB*	0,022	0,0005	>0,005	IRSA CNR MET 24b Q 64 vol 3 1988	0,060	5
Altre sostanze							
32	Esteri dell'acido ftalico	<0,1	0,05	>0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 1998	10	60

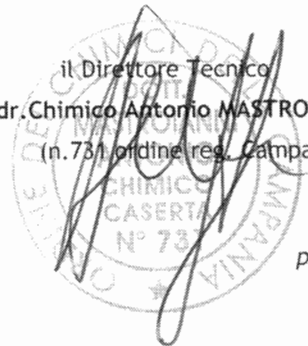
LOD: limit of detection

ss: sul secco

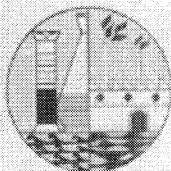
*I PCB totali rappresentano una valutazione complessiva (screening) nelle condizioni analitiche utilizzate di tutti i 209 congeneri di PCB.
I singoli congeneri (#1,#5,#29,#50,#104,#188,#87,#77,#154,#200,#208,#209) sono rappresentati dai Ballschmider number utilizzati per identificarli.

Tutti i risultati sono conformi ai limiti contemplati nel D.Lgs. 152/06

il Direttore Tecnico
dr. Chimico Antonio MASTROIANNI
(n.731 ordine reg. Campania)



pag 3/3



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
 Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Porta" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
 Sede Operativa e Laboratori: Via della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
 Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
 Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
 Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
 Laboratorio Accreditato SINAL



SPETT. INGEO s.r.l.
Via Reggia di Portici, n. 69
81046 Napoli

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-0175-014 del 28/11/2007

N° Interno Campione : Terreno identificato : Punto P6 B
Natura del Campione : Terreno da sondaggio
Profondità campionamento : 6,00-7,00 m
Proveniente da : loc. Comune di ROCCAGLIORIOSA (SA)
Data prelievo : 30/10/2007

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 25 marzo 1986

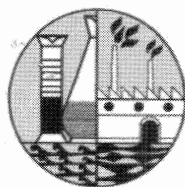
RISULTATI ANALITICI

PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per suoli ad uso commerc. e/o industriale tab 1-sec. D.Lgs. 152/06
pH (su eluto sec. DM 186 / 2006)	unità pH	8,55	0,06	STD MET 98.4150.11-B	5,5-9,5 (1)
Temperatura (dopo estrazione carota)	°C	18	0,10	APAT IRSA 2003 MET 2106	---
Conducibilità elettrica (su eluto sec. DM 186 / 2006)	µS/cm	106	5	STD MET 98.2520 B	1000 (2)
Ossidabilità Kubel (su eluto sec. DM 186 / 2006)	mg/L O ₂	8,4	0,10	ISTISAN 97/8	5 (3)
TOC (su eluto sec. DM 186 / 2006)	mg/L	6,5	0,10	STD MET 5310 C	---
BOD ₅ (sulfeluto sec. DM 186 del 5 aprile 2006)	mg/L	28	2	APAT IRSA 2003 MET 5123 A	40 (4)
Cloruri (Cl ⁻) (sulfeluto sec. DM 186 del 5 aprile 2006)	mg/L	9,0	0,1	UNI 9813/1991	---
Fluoruri (F ⁻)	mg/Kg	5	2	UNI 9813/1991	2000
Azoto Ammoniacale (NH ₄ ⁺)	mg/Kg	0,32	0,02	APAT IRSA CNR 2003 MET 4035A2	---
Azoto nitrico (Nitrati-NO ₃)	mg/Kg	7	0,10	UNI 9813/1991	---
Azoto nitroso (Nitriti-NO ₂)	mg/Kg	<1	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 4036	---
Solfati (SO ₄ ²⁻)	mg/Kg	22	0,2	UNI 9813/1991	---
Cianuri liberi (CN ⁻)	mg/Kg	<5	1	STD MET 98 MET 4500-CN E	100
Metalli					
Calcio (Ca)	mg/Kg	2564	0,5	APAT IRSA CNR MET 3050	---
Sodio (Na)	mg/Kg	114	0,5	APAT IRSA CNR MET 3050	---
Potassio (K)	mg/Kg	32,0	0,5	APAT IRSA CNR MET 3020	---
Ferro (Fe)	mg/Kg	12986	2	APAT IRSA CNR MET 3020	---
Manganese (Mn)	mg/Kg	712	2,0	APAT IRSA CNR MET 3020	---
Mercurio (Hg)	mg/Kg	<0,1	0,10	APAT IRSA CNR MET 3020	5
Nichel (Ni)	mg/Kg	104,0	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	500
Piombo (Pb)	mg/Kg	109,0	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1.000
Rame (Cu)	mg/Kg	304	1	APAT IRSA CNR MET 3020	600
Zinco (Zn)	mg/Kg	288	1	APAT IRSA CNR MET 3020	1500
Cromo totale (Cr)	mg/Kg	96	1	APAT IRSA CNR MET 3020	800
Cromo VI	mg/Kg	<0,2	0,2	APAT CNR-IRSA MET 3150 C	---
Arsenico (As)	mg/Kg	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	---
Cadmio (Cd)	mg/Kg	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	---
Magnesio (Mg)	mg/Kg	135	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	---

Pag. 1 di 1 RP-07-0175-014

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIFICATI

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/591907/1901
 Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
 Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto:analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



n° 0432

PARAMETRI CHIMICI ORGANICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per suoli ad uso commerc. e/o industriale tab I-sec. D.Lgs. 152/06
Fenolo e clorofenoli					
Fenolo (C ₆ H ₅ OH)	mg/Kg	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	60,0
o-,m-,p-, Metilfenolo (CH ₃ C ₆ H ₄ OH)	mg/Kg	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	25,0
2-clorofenolo	mg/Kg	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	25
2,4- diclorofenolo	mg/Kg	<0,1	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	50
2,4,6-triclorofenolo	mg/Kg	<0,1	0,1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	5
pentaclorofenolo	mg/Kg	<0,1	0,05	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	5,0
Composti alifatici organoalogenati					
cloruro di vinile (CVM)	mg/Kg	<0,05	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,1
1,1 dicloroetano	mg/Kg	<1	0,5	APAT IRSA CNR 5150	30
1,1 dicloroetilene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	1
1,2 dicloropropano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
1,1,2-tricloroetano	mg/Kg	<0,02	0,01	APAT IRSA CNR 5150	15
1,2,3 tricloropropano	mg/Kg	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	10
1,1,2,2 tetracloroetano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
1,2 dicloroetilene(cis + trans)	mg/Kg	<1	1	APAT IRSA CNR 5150	15
esaclorobenzene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
tribromoetano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
1,2 dibromoetano	mg/Kg	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	0,1
dibromoclorometano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
bromodichlorometano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
Solventi clorurati					
trichlorometano	mg/Kg	0,09	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
clorometano	mg/Kg	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
tetracloroetilene	mg/Kg	0,07	0,01	APAT IRSA CNR 5150	20
trichloroetilene	mg/Kg	0,2	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
1,2 dicloroetano	mg/Kg	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
Idrocarburi policiclici aromatici(IPA)					
Benzo (a) Antracene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo (a) Pirene	mg/Kg	0,08	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo (b) Fluorantene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo(g,h,i)Perilene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo (k) Fluorantene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Crisene	mg/Kg	0,14	0,1	APAT IRSA CNR 2003- 5080	50
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	5
Pirene	mg/Kg	0,5	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	50
Sommatoria (Benzo (b) Fluorantene, Benzo (k) Fluorantene, benzo (g,h,i) perilene, indeno 1,2,3 c,d pirene)	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	50

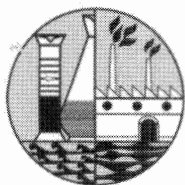
Pag. 2 di 3 RP 07-175-14 del 20/11/2007

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N° 600.5/59.907/1901

Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto

Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto:analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



FITOFARMACI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per suoli ad uso commerc. e/o industriale tab 1-sec. D.Lgs. 152/06
Pesticidi fosforati					
Azinfos metile	mg/L	0,02	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Disulfoton	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Fenitrothion	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Malaoxon	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Mevinfos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Metamidofos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Metidation	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Acephate	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Fosfamidone	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Pesticidi totali (clorurati)					
Aldrin	mg/Kg	< 0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Dieldrin	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Endrin	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	2
Alaclor	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	1
Atrazina	mg/Kg	0,03	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	1
α-Esacloroesano	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
β-Esacloroesano	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,5
γ-Esacloroesano (Lindano)	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,5
Clordano	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
DDD,DDT,DDE	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Solventi organici azotati					
PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE		Metodi di Analisi	Valori di concentrazione limite nelle acque sotterranee
anilina	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	5
nitrobenzene	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	30
1,2 dinitrobenzene	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	25
1,3 dinitrobenzene	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	25

Nota : i risultati espressi in mg/Kg vanno intesi sul secco.

Pag 3 di 3 RP 07-175-14 del 28 novembre 2007

(1) (4) Valore limite di concentrazione relativo al Dlgs152/06 per scarichi in acque superficiali.

(2) Parametro indicativo riportato nella tabella 1/A dell'allegato 2 come valore guida della legge 152/06.

(3) Parametro contemplato nell'ex DPR 236/88.

Tutti i risultati sono conformi ai limiti indicati nell'ultima colonna(ove previsti).

il Direttore Tecnico
dr.Chimico Antonio MASTROIANNI
(n.731 ordine reg. Campania)

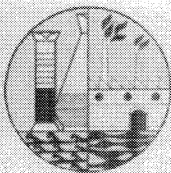


LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

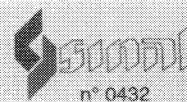
Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901

Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto

Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



n° 0432

Spett.le
INGEO s.r.l.
Via Reggia di Portici, 69
81046 - NAPOLI

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-033 del 03/04/2008

Natura del Campione	:	Terreno da sondaggio
Contrassegno Campione	:	Punto P6 B
Proveniente da	:	loc. Comune di Roccagloriosa (SA)
Data prelievo	:	30/10/2007
Profondità prelievo	:	6,00-7,00 m
inizio analisi:	:	22/03/2008 (integrazione parametri)
fine analisi:	:	03/04/2008

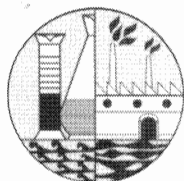
Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 25 marzo 1986

RISULTATI ANALITICI

N°	PARAMETRI FISICI	VALORE mg Kg-1 s.s.	INCERTEZZE ASSOLUTE (+/-)	LOD mg Kg-1 s.s.	METODI DI ANALISI	Concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) Tabella I Allegato 5 Parte IV D.Lgs. 152/2006 (Tabella A e B DM 471/99 mod.)	
						Suoli ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (mg kg ⁻¹ s.s.)	Suoli ad uso Commerciale o Industriale (mg kg ⁻¹ s.s.)
Composti inorganici							
1	Antimonio	0,21	0,005	> 0,01	APAT IRSA CNR MET 3020	10	30
2	Berillio	0,46	0,005	> 0,01	APAT IRSA CNR MET 3020	2	10
3	Cobalto	0,75	0,005	> 0,01	APAT IRSA CNR MET 3020	20	250
4	Selenio	0,31	0,05	> 0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	3	15
5	Stagno	0,19	0,05	< 0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1	350
6	Tallio	0,45	0,05	> 0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1	10
7	Vanadio	3,8	0,5	> 1	APAT IRSA CNR MET 3020	90	250

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

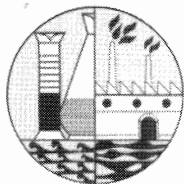
Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901
Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-033 del 03/04/2008

Composti organici							
Organici aromatici							
8	Benzene	<0,01	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,1	2
9	Etilbenzene	<0,002	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5	50
10	Stirene	0,006	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5	50
11	Toluene	<0,002	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5	50
12	Xilene	0,019	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5	50
Aromatici policiclici							
13	Dibenzo(a,e)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
14	Dibenzo(a,l)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
15	Dibenzo(a,i)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
16	Dibenzo(a,h)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
Alifatici clorurati cancerogeni							
	PARAMETRI FISICI	VALORE mg/Kg s.s.	(+/-)	LOD mg/Kg s.s.	METODI DI ANALISI	(mg kg ⁻¹ s.s.)	(mg kg ⁻¹ s.s.)
17	Diclorometano	0,04	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23a Q 64 vol 3 1990	0,1	5
Nitrobenzeni							
18	Cloronitrobenzeni	<0,01	0,005	>0,01	EPA 8091-1996	0,1	10
Clorobenzeni							
	PARAMETRI FISICI	VALORE mg/Kg s.s.	(+/-)	LOD mg/Kg s.s.	METODI DI ANALISI	(mg kg ⁻¹ s.s.)	(mg kg ⁻¹ s.s.)
19	Monoclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	0,5	50
20	Diclorobenzeni non canc. (1,2-diclorobenzene)	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	1	50
21	Diclorobenzeni cancerogeni (1,4-diclorobenzene)	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	0,1	10
22	1,2,4-triclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	1	50
23	1,2,4,5-tetraclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	1	25
24	Pentaclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	0,1	50

DEL DOTT. ANTONIO MASTROIANI
ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
N° 1051
pag. 2/3



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



n° 0432

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-033 del 03/04/2008

Composti organici						
Idrocarburi						
25	Idrocarburi Leggeri < C12	2,9	0,5	>1	EPA 5021-1996+EPA 8021B-1996	10 250
26	Idrocarburi Pesanti >C12	5,1	0,5	>1	EPA 3550B+EPA 8100-1986	50 750
Ammine aromatiche						
27	o-Anisidina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1 10
28	m,p-Anisidina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1 10
29	Difelanina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1 10
30	p-Toluidina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1 5
Diossine e furani						
31	PCB*	0,019	0,0005	>0,005	IRSA CNR MET 24b Q 64 vol 3 1988	0,060 5
Altre sostanze						
32	Esteri dell'acido ftalico	<0,1	0,05	>0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 1998	10 60

LOD: limit of detection

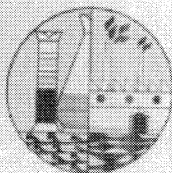
ss: sul secco

*I PCB totali rappresentano una valutazione complessiva (screening) nelle condizioni analitiche utilizzate di tutti i 209 congeneri di PCB.
I singoli congeneri (#1,#5,#29,#50,#104,#188,#87,#77,#154,#200,#208,#209) sono rappresentati dai Ballschmider number utilizzati per identificarli.

Tutti i risultati sono conformi ai limiti contemplati nel D.Lgs. 152/06

il Direttore Tecnico
dr. Chimico Antonio MASTROIANNI
(n. 731 ordine reg. Campania)

pag 3/3



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 26241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02480610617
Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



n° 0432

SPETT. INGEO s.r.l.

Via Reggia di Portici, n. 69

81046 Napoli

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-0175-005 del 28/11/2007

N° Interno Campione	:	Piezometro P6
Natura del Campione	:	Acqua Sotterranea
Profondità campionamento	:	5,00 m
Proveniente da	:	loc. Comune di ROCCAGLIORIOSA (SA)
Data prelievo	:	30/10/2007

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 847 e D.M. 25 marzo 1986

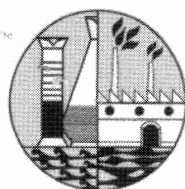
RISULTATI ANALITICI

PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per acque sotterranee tab 2-sec. D.Lgs. 152/06
pH	unità pH	7.83	0,06	STD MET 98 4550 H+B	5,5-9,5 (1)
Temperatura	°C	15	0,10	APAT IRSA 2003 MET 2100	/
Conducibilità elettrica	µS/cm	1650	5	STD MET 98 2520 B	1000 (2)
Ossidabilità Kubel	mg/L O2	26,4	0,10	ISTISAN 97/B	5 (3)
TOC	mg/L	9,2	0,10	STD MET 3115 C	/
BOD5	mg/L	66	2	APAT IRSA 2003 MET 5120 A	40 (4)
Cloruri (Cl-)	mg/L	156,0	0,1	UNI 9813/1991	1200 (6)
Fluoruri (F-)	µg/L	265	2	UNI 9813/1991	1500
Azoto Ammoniacale (NH4+)	mg/L	0,45	0,02	APAT IRSA CNR 2003 MET 4030A2	0,5 (7)
Azoto nitrico(N)	mg/L	1,20	0,10	UNI 9813/1991	20 (5)
Azoto nitroso(N)	µg/L	24	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 4030	500
Solfati (SO4--)	mg/L	230	0,2	UNI 9813/1991	250
Cianuri liberi (CN-)	µg/L	<5	1	STD MET 98 MET 4596-CN-2	50
Metalli					
Calcio (Ca)	mg/L	188	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	/
Sodio (Na)	mg/L	16	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	/
Potassio (K)	mg/L	2,5	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	/
Ferro (Fe)	µg/L	54	2	APAT IRSA CNR MET 3030	200
Manganese (Mn)	µg/L	6,8	2,0	APAT IRSA CNR MET 3030	50
Mercurio (Hg)	µg/L	<0,1	0,10	APAT IRSA CNR MET 3030	1
Nichel (Ni)	µg/L	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3030	20
Piombo (Pb)	µg/L	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3030	10
Rame (Cu)	µg/L	<1	1	APAT IRSA CNR MET 3030	1000
Zinco (Zn)	µg/L	2	1	APAT IRSA CNR MET 3030	3000
Cromo totale (Cr)	µg/L	<5	1	APAT IRSA CNR MET 3030	50
Cromo VI	µg/L	<0,2	0,2	APAT CNR-IRSA MET 1150 C	5
Arsenico (As)	µg/L	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3030	10
Cadmio (Cd)	µg/L	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3030	10
Magnesio (Mg)	mg/L	68,0	0,5	APAT IRSA CNR 2003 MET 3030	1000

Pag. 1 di 1 - RP-07-0175-005 del 28/11/2007

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901
Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santelia - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)

Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953

Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617

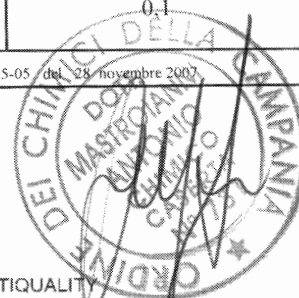
Http://www.analiscar.it - mailto:analiscar@analiscar.it

Laboratorio Accreditato SINAL



PARAMTRI CHIMICI ORGANICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per acque sotterranee sec. D.Lgs. 152/06
Fenolo e clorofenoli					
Fenolo (C ₆ H ₅ OH)	µg/L	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	0,5 (8)
2-clorofenolo	µg/L	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	180
2,4- diclorofenolo	µg/L	<0,1	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	110
2,4,6-triclorofenolo	µg/L	<0,1	0,1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	5
pentaclorofenolo	µg/L	<0,1	0,05	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	0,5
Composti alifatici organoalogenati					
cloruro di vinile (CVM)	µg/L	<0,05	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,5
1,1 dicloroetano	µg/L	<1	0,5	APAT IRSA CNR 5150	810
1,1 dicloroetilene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,05
1,2 dicloropropano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,15
1,1,2-tricloroetano	µg/L	<0,02	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,2
1,2,3 tricloropropano	µg/L	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	0,001
1,1,2,2 tetracloroetano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,05
1,2 dicloroetilene(cis + trans)	µg/L	<1	1	APAT IRSA CNR 5150	60
esaclorobutadiene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,15
tribromoetano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,3
1,2 dibromoetano	µg/L	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	0,001
dibromoclorometano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,13
bromodiclorometano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,17
Solventi clorurati					
triclorometano	µg/L	0,05	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,15
clorometano	µg/L	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	1,5
tetracloroetilene	µg/L	0,08	0,01	APAT IRSA CNR 5150	1,1
tricloroetilene	µg/L	0,04	0,01	APAT IRSA CNR 5150	1,5
1,2 dicloroetano	µg/L	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	3
Idrocarburi policiclici aromatici(IPA)					
Benzo (a) Antracene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,1
Benzo (a) Pirene	µg/L	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,01
Benzo (b) Fluorantene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,1
Benzo(g,h,i)Perilene	µg/L	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,01
Benzo (k) Fluorantene	µg/L	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,05
Crisene	µg/L	<0,01	0,1	APAT IRSA CNR 2003- 5080	5
Dibenzo (a,h) Antracene	µg/L	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,1
Pirene	µg/L	<0,1	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	50
Sommatoria (Benzo (b) Fluorantene, Benzo (k) Fluorantene, benzo (g,h,i) perilene, indeno 1,2,3 c,d pirene)	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,1

Pag 2 di 3 RP 07-175-05 del 28 novembre 2007

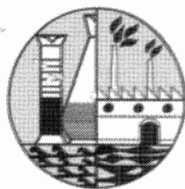


LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/190

Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto

Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto:analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



n° 0432

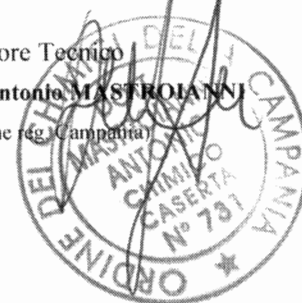
FITOFARMACI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Valori di concentrazione limite nelle acque superficiali Dlgs. 152/06
Pesticidi fosforati					
Azinfos metile	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Disulfoton	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Fenitrothion	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Malaoxon	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Mevinfos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Metamidofos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Metidation	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Acephate	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Fosfamidone	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Pesticidi totali (clorurati)					
Aldrin	µg/L	< 0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,03
Dieldrin	µg/L	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,03
Endrin	µg/L	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Alaclor	µg/L	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Solventi organici azotati					
PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE		Metodi di Analisi	Valori di concentrazione limite nelle acque sotterranee
piridina	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	/
anilina	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	10
nitrobenzene	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	3,5
1,2 dinitrobenzene	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	15
1,3 dinitrobenzene	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	3,7

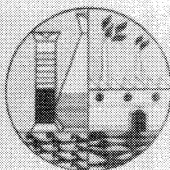
Pag. 3 di 3 RP 07-175-05 del 28 novembre 2007

- (1) (4) (5) (6) Valore limite di concentrazione relativo al Dlgs152/06 per scarichi in acque superficiali.
(2) Parametro indicativo riportato nella tabella 1/A dell'allegato 2 come valore guida della legge 152/06.
(3) (7) (8) Parametri contemplati nell'ex DPR 236/88.

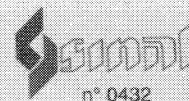
Tutti i risultati sono conformi ai limiti indicati nell'ultima colonna ad eccezione di quelli in grassetto e sottolineati.

il Direttore Tecnico
dr.Chimico Antonio MASTROIANI
(n.731 ordine reg. Campania)





S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santiella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494.00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analisiscar.it - mailto: analisiscar@analisiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



n° 0432

Spett.le
INGEO s.r.l.
Via Reggia di Portici n.69
81046 - NAPOLI

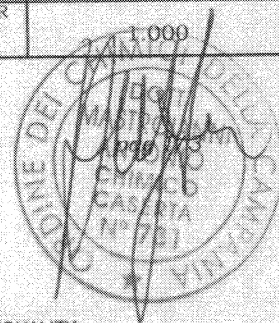
RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-036 del 03/04/2008

N° Interno Campione	:	Piezometro P6
Natura del Campione	:	Acqua sotterranea
Profondità campione	:	5,00 m
Proveniente da	:	loc. Comune di Roccagloriosa (SA)
Data prelievo	:	30/10/2007
Inizio analisi:	:	22/03/2008 (integrazione parametri)
Fine analisi:	:	03/04/2008

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 25 marzo 1986

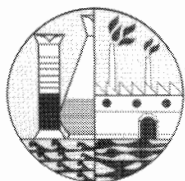
RISULTATI ANALITICI

PARAMETRI CHIMICI	U.M.	VALORE	INCERTEZA DI MISURA (+/-)	L.O.D.	Metodi di Analisi	Valori di conc. limite nelle acque sotterranee Allegato 5 tabella 2 D.Lgs. 152/06 ug/L
Composti inorganici						
Metalli						
Alluminio (Al)	µg/L	3,1	0,5	>1	APAT IRSA CNR MET 3020	200
Antimonio (Sb)	µg/L	1,2	0,05	>0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	5
Argento (Ag)	µg/L	<1	0,5	>1	APAT IRSA CNR MET 3020	10
Berillio (Be)	µg/L	1,1	0,1	>0,2	APAT IRSA CNR MET 3020	4
Cobalto (Co)	µg/L	1,2	0,05	>0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	50
Selenio (Se)	µg/L	3,12	0,1	>0,2	APAT IRSA CNR MET 3020	10
Tallio (Tl)	µg/L	<0,2	0,1	>0,2	APAT IRSA CNR MET 3020	2
Boro(B)	µg/L	2,6	0,1	>0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1.000



LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901
Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



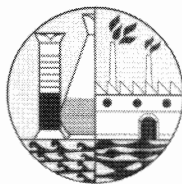
n° 0432

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-036 del 03/04/2008

PARAMETRI CHIMICI	U.M.	VALORE	INCERTEZA DI MISURA (+/-)	L.O.D.	Metodi di Analisi	Valori di conc. limite nelle acque sotterranee Allegato 5 tabella 2 D.Lgs. 152/06 ug/L
Parametri organici						
Solventi organici aromatici						
Benzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	APAT IRSA CNR 5140	1
Etilbenzene	µg/L	<0,5	0,025	>0,5	APAT IRSA CNR 5140	50
o-m-p xilene	µg/L	<0,5	0,25	>0,5	APAT IRSA CNR 5140	10
Stirene	µg/L	0,8	0,25	>0,5	APAT IRSA CNR 5140	25
Toluene	µg/L	0,7	0,25	>0,5	APAT IRSA CNR 5140	15
Nitrobenzeni						
Cloronitrobenzeni	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	0,5
Clorobenzeni						
Monoclorobenzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	40
1,2,-Diclorobenzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	270
1,4-Diclorobenzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	0,5
1,2,4- Triclorobenzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	190
1,2,4,5- Tetraclorobenzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	1,8
Pentaclorobenzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	5
Esaclorobenzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270-2007	0,01
Ammine aromatiche						
Difenilamina	µg/L	< 0,01	0,005	>0,01	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2007	910
p-toluidina	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2007	0,35
Fitofarmaci						
Atrazina	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	RAPPORTI ISTISAN 2000/14	0,3
alfa-esacloroetano	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	RAPPORTI ISTISAN 2000/14	0,1
beta-esacloroetano	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	RAPPORTI ISTISAN 2000/14	0,1
Lindano	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	RAPPORTI ISTISAN 2000/14	0,1
Clordano	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	RAPPORTI ISTISAN 2000/14	0,1
DDD-DDT-DDE	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	RAPPORTI ISTISAN 2000/14	0,1

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901
Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



n° 0432

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-036 del 03/04/2008

PARAMETRI CHIMICI	U.M.	VALORE	INCERTEZA DI MISURA (+/-)	L.O.D.	Metodi di Analisi	Valori di conc. limite nelle acque sotterranee Allegato 5 tabella 2 D.Lgs. 152/06 ug/L
Altre sostanze						
PCB*	µg/L	<0,001	0,0005	>0,001	APAT IRSA CNR 5110	0,01
Acrilammide	µg/L	<0,05	0,0	>0,05	Metodo interno	0,1
Idrocarburi totali (espressi come n- esano)	µg/L	3,5	0,5	>1	M.I. 88 Rev. 0 2007	350
Acido paraftalico	µg/L	<0,01	0,005	>0,01	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2007	37000

L.O.D. limite di rivelabilità

U.M. unità di misura

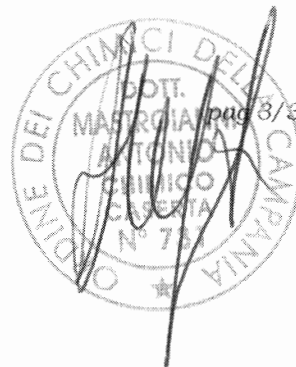
Nota: il segno minore indica che il risultato analitico è inferiore al limite di sensibilità della metodica utilizzata.

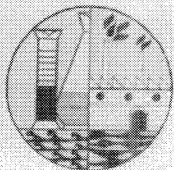
*I PCB totali rappresentano una valutazione complessiva (screening) nelle condizioni analitiche utilizzate di tutti i 209 congeneri di PCB.

I singoli congeneri (#1,#5,#29,#50,#104,#188,#87,#77,#154,#200,#208,#209) sono rappresentati dai Ballschmider number utilizzati per identificarli.

Tutti i risultati sono conformi ai limiti contemplati nel D.Lgs. 152/06

il Direttore Tecnico
dr.Chimico Antonio MASTROIANNI
(n.731 ordine reg. Campania)





S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494.00 i.v. - C.G.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analisiscar.it - mailto: analisiscar@analisiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



n° 0432

SPETT. INGEO s.r.l.

Via Reggia di Portici, n. 69

81046 Napoli

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-0175-008 del 28/11/2007

N° Interno Campione : Terreno identificato : Punto A (superficiale)
Natura del Campione : Terreno da sondaggio
Profondità campionamento : superficiale
Proveniente da : loc. Comune di ROCCAGLIORIOSA (SA)
Data prelievo : 30/10/2007

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 25 marzo 1986

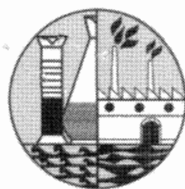
RISULTATI ANALITICI

PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per suoli ad uso commerc. e/o industriale tab I-sec. D.Lgs. 152/06
pH (su eluato sec. DM 186 / 2006)	unità pH	8,38	0,06	STD MET 98 4550 H+B	5,5-9,5 (1)
Temperatura (dopo estrazione carota)	°C	18	0,10	APAT IRSA 2003 MET 2100	---
Conducibilità elettrica (su eluato sec. DM 186 / 2006)	µS/cm	75	5	STD MET 98 2520 B	1000 (2)
Ossidabilità Kubel (su eluato sec. DM 186 / 2006)	mg/L O ₂	3,9	0,10	ISTISAN 97/8	5 (3)
TOC (su eluato sec. DM 186 / 2006)	mg/L	2,7	0,10	STD MET 5310 C	---
BOD ₅ (sull'eluato sec. DM 186 del 5 aprile 2006)	mg/L	23	2	APAT IRSA 2003 MET 5120 A	40 (4)
Cloruri (Cl ⁻) (sull'eluato sec. DM 186 del 5 aprile 2006)	mg/L	6,0	0,1	UNI 9813/1991	---
Fluoruri (F ⁻)	mg/Kg	5	2	UNI 9813/1991	2000
Azoto Ammoniacale (NH ₄ ⁺)	mg/Kg	0,35	0,02	APAT IRSA CNR 2003 MET 4030A2	---
Azoto nitrico (Nitrati-NO ₃)	mg/Kg	12	0,10	UNI 9813/1991	---
Azoto nitroso (Nitriti-NO ₂)	mg/Kg	<1	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 4050	---
Solfati (SO ₄ ⁻)	mg/Kg	5	0,2	UNI 9813/1991	---
Cianuri liberi (CN ⁻)	mg/Kg	<5	1	STD MET 98 MET 4500-CN E	100
Metalli					
Calcio (Ca)	mg/Kg	2180	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	---
Sodio (Na)	mg/Kg	73	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	---
Potassio (K)	mg/Kg	21,0	0,5	APAT IRSA CNR MET 3020	---
Ferro (Fe)	mg/Kg	11890	2	APAT IRSA CNR MET 3020	---
Manganese (Mn)	mg/Kg	658,0	2,0	APAT IRSA CNR MET 3020	---
Mercurio (Hg)	mg/Kg	<0,1	0,10	APAT IRSA CNR MET 3030	5
Nichel (Ni)	mg/Kg	126,0	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	500
Piombo (Pb)	mg/Kg	83,0	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1.000
Rame (Cu)	mg/Kg	186	1	APAT IRSA CNR MET 3020	600
Zinco (Zn)	mg/Kg	320	1	APAT IRSA CNR MET 3020	1500
Cromo totale (Cr)	mg/Kg	48	1	APAT IRSA CNR MET 3020	800
Cromo VI	mg/Kg	<0,2	0,2	APAT CNR-IRSA MET 3150 C	15
Arsenico (As)	mg/Kg	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	30
Cadmio (Cd)	mg/Kg	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	15
Magnesio (Mg)	mg/Kg	562	0,5	APAT IRSA CNR MET 3020	---

Pag. 1 di 3 - RP-07-175-08 del 28 novembre 2007

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 660.5/59.90/7/1901
Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617
Http://www.analisiscar.it - mailto:analysiscar@analysiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



n° 0432

PARAMETRI CHIMICI ORGANICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per suoli ad uso commerc. e/o industriale tab 1-sec. D.Lgs. 152/06
Fenolo e clorofenoli					
Fenolo (C ₆ H ₅ OH)	mg/Kg	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	60,0
o-,m-,p-, Metilfenolo (CH ₃ C ₆ H ₄ OH)	mg/Kg	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	25,0
2-clorofenolo	mg/Kg	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	25
2,4- diclorofenolo	mg/Kg	<0,1	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	50
2,4,6-triclorofenolo	mg/Kg	<0,1	0,1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	5
pentaclorofenolo	mg/Kg	<0,1	0,05	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	5,0
Composti alifatici organoalogenati					
cloruro di vinile (CVM)	mg/Kg	<0,05	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,1
1,1 dicloroetano	mg/Kg	<1	0,5	APAT IRSA CNR 5150	30
1,1 dicloroetilene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	1
1,2 dicloropropano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
1,1,2-tricloroetano	mg/Kg	<0,02	0,01	APAT IRSA CNR 5150	15
1,2,3 tricloropropano	mg/Kg	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	10
1,1,2,2 tetracloroetano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
1,2 dicloroetilene(cis + trans)	mg/Kg	<1	1	APAT IRSA CNR 5150	15
esaclorobenzene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
tribromoetano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
1,2 dibromoetano	mg/Kg	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	0,1
dibromoclorometano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
bromodiclorometano	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
Solventi clorurati					
triclorometano	mg/Kg	0,03	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
clorometano	mg/Kg	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
tetracloroetilene	mg/Kg	0,08	0,01	APAT IRSA CNR 5150	20
tricloroetilene	mg/Kg	0,65	0,01	APAT IRSA CNR 5150	10
1,2 dicloroetano	mg/Kg	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	5
Idrocarburi policiclici aromatici(IPA)					
Benzo (a) Antracene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo (a) Pirene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo (b) Fluorantene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo(g,h,i)Perilene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Benzo (k) Fluorantene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Crisene	mg/Kg	0,15	0,1	APAT IRSA CNR 2003- 5080	50
Dibenzo (a,h) Antracene	mg/Kg	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	10
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	5
Pirene	mg/Kg	1,1	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	50
Sommatoria (Benzo (b) Fluorantene, Benzo (k) Fluorantene, benzo (g,h,i) perilene, indeno 1,2,3 c,d pirene)	mg/Kg	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	100

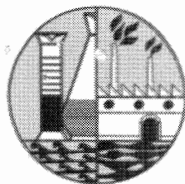
Pag. 2 di 3 Rev. 02-12-2008 del 28 novembre 2007

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901

Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto

Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto:analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



FITOFARMACI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per suoli ad uso commerc. e/o industriale tab 1-sec. D.Lgs. 152/06
Pesticidi fosforati					
Azinfos metile	mg/L	0,05	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Disulfoton	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Fenitrothion	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Malaoxon	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Mevinfos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Metamidofos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Metidation	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Acephate	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Fosfamidone	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	---
Pesticidi totali (clorurati)					
Aldrin	mg/Kg	< 0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Dieldrin	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Endrin	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	2
Alaclor	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	1
Atrazina	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	1
α -Esacloroetano	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
B-Esacloroetano	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,5
γ -Esacloroetano (Lindano)	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,5
Clordano	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
DDD,DDT,DDE	mg/Kg	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Solventi organici azotati					
PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE		Metodi di Analisi	Valori di concentrazione limite nelle acque sotterranee
anilina	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	5
nitrobenzene	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	30
1,2 dinitrobenzene	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	25
1,3 dinitrobenzene	mg/Kg	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	25

Nota :i risultati espressi in mg/Kg vanno intesi sul secco.

Pag 3 di 3 RP 07-175-08 del 28 novembre 2007

- (1) (4) Valore limite di concentrazione relativo al Dlgs152/06 per scarichi in acque superficiali.
- (2) Parametro indicativo riportato nella tabella 1/A dell'allegato 2 come valore guida della legge 152/06.
- (3) Parametro contemplato nell'ex DPR 236/88.

Tutti i risultati sono conformi ai limiti indicati nell'ultima colonna(ove previsti).

il Direttore Tecnico
dr.Chimico Antonio MASTROIANNI
(n.731 ordine reg. Campania)

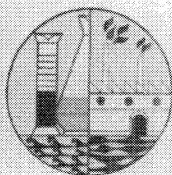


LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901

Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto

Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823 459275 - Fax 0823 453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 29241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



Spett.le
INGEO s.r.l.
Via Reggia di Portici, 69
81046 - NAPOLI

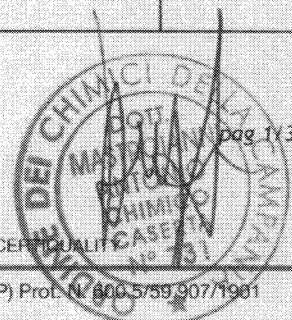
RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-027 del 03/04/2008

Natura del Campione	:	Terreno da sondaggio
Contrassegno Campione	:	Punto A (superficiale)
Proveniente da	:	loc. Comune di Roccafloriosa (SA)
Data prelievo	:	30/10/2007
Profondità prelievo	:	superficiale
inizio analisi:	:	22/03/2008 (integrazione parametri)
fine analisi:	:	03/04/2008

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 25 marzo 1986

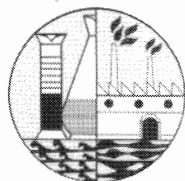
RISULTATI ANALITICI

N°	PARAMETRI FISICI	VALORE mg Kg-1 s.s.	INCERTEZZE ASSOLUTE (+/-)	LOD mg Kg-1 s.s.	METODI DI ANALISI	Concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) <i>Tabella I</i> <i>Allegato 5 Parte IV D.Lgs. 152/2006</i> <i>(Tabella A e B DM 471/99 mod.)</i>	
						Suoli ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (mg kg ⁻¹ s.s.)	Suoli ad uso Commerciale o Industriale (mg kg ⁻¹ s.s.)
Composti inorganici							
1	Antimonio	0,06	0,005	> 0,01	APAT IRSA CNR MET 3020	10	30
2	Berillio	0,31	0,005	> 0,01	APAT IRSA CNR MET 3020	2	10
3	Cobalto	1,6	0,005	> 0,01	APAT IRSA CNR MET 3020	20	250
4	Selenio	0,61	0,05	>0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	3	15
5	Stagno	0,26	0,05	<0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1	350
6	Tallio	0,31	0,05	>0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	1	10
7	Vanadio	4,3	0,5	>1	APAT IRSA CNR MET 3020	90	250



LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY CASE N° 800 5/59 907/1901

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N° 800 5/59 907/1901
Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



n° 0432

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-027 del 03/04/2008

Composti organici							
Organici aromatici							
8	Benzene	<0,01	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,1	2
9	Etilbenzene	<0,002	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5	50
10	Stirene	0,006	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5	50
11	Toluene	<0,002	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5	50
12	Xilene	0,019	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23b Q 64 vol 3 1990	0,5	50

Aromatici policiclici							
13	Dibenzo(a,e)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
14	Dibenzo(a,l)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
15	Dibenzo(a,i)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
16	Dibenzo(a,h)pirene	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10

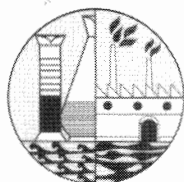
Alifatici clorurati cancerogeni							
	PARAMETRI FISICI	VALORE mg/Kg s.s.	(+/-)	LOD mg/Kg s.s.	METODI DI ANALISI	(mg kg ⁻¹ s.s.)	(mg kg ⁻¹ s.s.)
17	Diclorometano	0,05	0,0002	>0,002	IRSA CNR MET 23a Q 64 vol 3 1990	0,1	5

Nitrobenzeni							
18	Cloronitrobenzeni	<0,01	0,005	>0,01	EPA 8091-1996	0,1	10

Clorobenzeni							
	PARAMETRI FISICI	VALORE mg/Kg s.s.	(+/-)	LOD mg/Kg s.s.	METODI DI ANALISI	(mg kg ⁻¹ s.s.)	(mg kg ⁻¹ s.s.)
19	Monoclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	0,5	50
20	Diclorobenzeni non canc. (1,2-diclorobenzene)	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	1	50
21	Diclorobenzeni cancerogeni (1,4-diclorobenzene)	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	0,1	10
22	1,2,4-triclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	1	50
23	1,2,4,5-tetraclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	1	25
24	Pentaclorobenzene	<0,05	0,025	>0,05	EPA 8121-1996	0,1	50

[Handwritten signature]
08/2/3
Stampa circolare: STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE S.C.A.R. s.r.l. - VIA DELLA LIBERTÀ, 87/93 - 81020 S. MARCO EVANGELISTA (CE) - TEL. 0823.459275 - FAX 0823.453953 - WWW.ANALISCAR.IT

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analisiscar.it - mailto: analisiscar@analisiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-027 del 03/04/2008

Composti organici							
Idrocarburi							
25	Idrocarburi Leggeri < C12	3,8	0,5	>1	EPA 5021-1996+EPA 8021B-1996	10	250
26	Idrocarburi Pesanti >C12	6,5	0,5	>1	EPA 3550B+EPA 8100-1986	50	750
Ammine aromatiche							
27	o-Anisidina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
28	m,p-Anisidina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
29	Difelanina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	10
30	p-Toluidina	<0,05	0,025	>0,05	APAT IRSA CNR 5080	0,1	5
Diossine e furani							
31	PCB*	0,028	0,0005	>0,005	IRSA CNR MET 24b Q 64 vol 3 1988	0,060	5
Altre sostanze							
32	Esteri dell'acido ftalico	<0,1	0,05	>0,1	UNI EN 12457-2:2004 + EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 1998	10	60

LOD: limit of detection

ss: sul secco

*I PCB totali rappresentano una valutazione complessiva (screening) nelle condizioni analitiche utilizzate di tutti i 209 congeneri di PCB.
I singoli congeneri (#1,#5,#29,#50,#104,#188,#87,#77,#154,#200,#208,#209) sono rappresentati dai Ballschmider number utilizzati per identificarli.

Tutti i risultati sono conformi ai limiti contemplati nel D.Lgs. 152/06

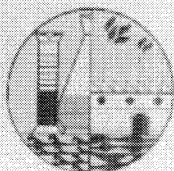
Il Direttore Tecnico
dr. Chimico Antonio MASTROIANNI
(n.731 ordine reg. Campania)



pag 3/3

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901
Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 I.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



SPETT. INGEO s.r.l.
Via Reggia di Portici, n. 69
81046 Napoli

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-0175-001 del 28/11/2007

N° Interno Campione	: Punto A - Valle -
Natura del Campione	: Acqua Superficiale
Profondità campionamento	: /
Proveniente da	: loc. Comune di ROCCAGLIORIOSA (SA)
Data prelievo	: 30/10/2007

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 25 marzo 1986

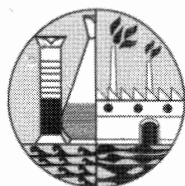
RISULTATI ANALITICI

PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per acque sotterranee tab 2-sec. D.Lgs. 152/06
pH	unità pH	8,21	0,06	STD MET 58 4550 H+B	5,5-9,5 (1)
Temperatura	°C	16	0,10	APAT IRSA 2003 MET 2100	/
Conducibilità elettrica	µS/cm	452	5	STD MET 36 2320 H	1000 (2)
Ossidabilità Kubel	mg/l. O ₂	1,3	0,10	ISTISAN 97/8	5 (3)
TOC	mg/L	0,9	0,10	STD MET 5310 C	/
BOD ₅	mg/L	4	2	APAT IRSA 2003 MET 5120 A	40 (4)
Cloruri (Cl ⁻)	mg/L	8,5	0,1	CN1 9813/1991	1200(6)
Fluoruri (F ⁻)	µg/L	21	2	CN1 9813/1991	1500
Azoto Ammoniacale (NH ₄ ⁺)	mg/L	0,04	0,02	APAT IRSA CNR 2003 MET 4030A2	0,5 (7)
Azoto nitrico(N)	mg/L	0,18	0,10	CN1 9813/1991	20 (5)
Azoto nitroso(N)	µg/L	2	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 4050	500
Solfati (SO ₄ ²⁻)	mg/L	19	0,2	CN1 9813/1991	250
Cianuri liberi (CN ⁻)	µg/L	<5	1	STD MET 208 MET 4500-CN 1	50
Metalli					
Calcio (Ca)	mg/L	82	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	/
Sodio (Na)	mg/L	17	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	/
Potassio (K)	mg/L	0,9	0,5	APAT IRSA CNR MET 3020	/
Ferro (Fe)	µg/L	8	2	APAT IRSA CNR MET 3020	200
Manganese (Mn)	µg/L	2,0	2,0	APAT IRSA CNR MET 3020	50
Mercurio (Hg)	µg/L	<0,1	0,10	APAT IRSA CNR MET 3020	1
Nichel (Ni)	µg/L	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	20
Piombo (Pb)	µg/L	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	10
Rame (Cu)	µg/L	<1	1	APAT IRSA CNR MET 3020	1000
Zinco (Zn)	µg/L	8	1	APAT IRSA CNR MET 3020	3000
Cromo totale (Cr)	µg/L	<5	1	APAT IRSA CNR MET 3020	50
Cromo VI	µg/L	<0,2	0,2	APAT CNR/IRSA MET 3150 C	/
Arsenico (As)	µg/L	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	/
Cadmio (Cd)	µg/L	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	/
Magnesio(Mg)	mg/L	5,1	0,5	APAT IRSA CNR 2003 MET 3000	/

Fig 1 di 1 - RP 02-175-01 del 28 novembre 2007

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600 5/59.907/1901
Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto:analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



n° 0432

PARAMTRI CHIMICI ORGANICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per acque sotterranee sec. D.Lgs. 152/06
Fenolo e clorofenoli					
Fenolo (C ₆ H ₅ OH)	µg/L	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	0,5 (8)
2-clorofenolo	µg/L	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	180
2,4- diclorofenolo	µg/L	<0,1	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	110
2,4,6-triclorofenolo	µg/L	<0,1	0,1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	5
pentaclorofenolo	µg/L	<0,1	0,05	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	0,5
Composti alifatici organoalogenati					
cloruro di vinile (CVM)	µg/L	<0,05	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,5
1,1 dicloroetano	µg/L	<1	0,5	APAT IRSA CNR 5150	810
1,1 dicloroetilene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,05
1,2 dicloropropano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,15
1,1,2-tricloroetano	µg/L	<0,02	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,2
1,2,3 tricloropropano	µg/L	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	0,001
1,1,2,2 tetracloroetano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,05
1,2 dicloroetilene(cis + trans)	µg/L	<1	1	APAT IRSA CNR 5150	60
esaclorobutadiene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,15
tribromoetano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,3
1,2 dibromoetano	µg/L	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	0,001
dibromoclorometano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,13
bromodiclorometano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,17
Solventi clorurati					
triclorometano	µg/L	0,02	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,15
clorometano	µg/L	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	1,5
tetracloroetilene	µg/L	0,05	0,01	APAT IRSA CNR 5150	1,1
tricloroetilene	µg/L	0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	1,5
1,2 dicloroetano	µg/L	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	3
Idrocarburi policiclici aromatici(IPA)					
Benzo (a) Antracene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,1
Benzo (a) Pirene	µg/L	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,01
Benzo (b) Fluorantene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,1
Benzo(g,h,i)Perilene	µg/L	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,01
Benzo (k) Fluorantene	µg/L	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,05
Crisene	µg/L	<0,01	0,1	APAT IRSA CNR 2003- 5080	5
Dibenzo (a,h) Antracene	µg/L	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,1
Pirene	µg/L	<0,1	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	500
Sommatoria (Benzo (b) Fluorantene, Benzo (k) Fluorantene, benzo (g,h,i) perilene, indeno 1,2,3 c,d pirene)	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,1

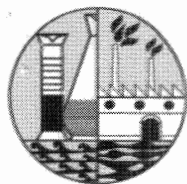
Pag. 2 di 3 RP 07-176-01 del 28 novembre 2007

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901

Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto

Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto:analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



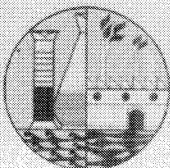
FITOFARMACI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Valori di concentrazione limite nelle acque superficiali Dlg. 152/06
Pesticidi fosforati					
Azinfos metile	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Disulfoton	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Fenitrothion	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Malaoxon	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Mevinfos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Metamidofos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Metidation	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Acephate	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Fosfamidone	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Pesticidi totali (clorurati)					
Aldrin	µg/L	< 0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,03
Dieldrin	µg/L	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,03
Endrin	µg/L	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Alaclor	µg/L	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Solventi organici azotati					
PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE		Metodi di Analisi	Valori di concentrazione limite nelle acque
piridina	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	/
anilina	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	10
nitrobenzene	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	3,5
1,2 dinitrobenzene	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	15
1,3 dinitrobenzene	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	3,7
Pag. 3 di 3 RP 07-175-01 del 28 novembre 2007					

- (1) (4) (5) (6) Valore limite di concentrazione relativo al Dlg.152/06 per scarichi in acque superficiali.
(2) Parametro indicativo riportato nella tabella 1/A dell'allegato 2 come valore guida della legge 152/06.
(3) (7) (8) Parametri contemplati nell'ex DPR 236/88.

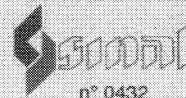
Tutti i risultati sono conformi ai limiti indicati nell'ultima colonna

il Direttore Tecnico
dr. Chimico Antonio MASTROIANNI
(n. 731 Ordine reg. Campania)





S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



n° 0432

Spett.le
INGEO s.r.l.
Via Reggia di Portici n.69
81046 - NAPOLI

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-039 del 03/04/2008

N° Interno Campione	:	Punto A valle
Natura del Campione	:	Acqua superficiale
Profondità campione	:	/
Proveniente da	:	loc. Comune di Roccagloriosa (SA)
Data prelievo	:	30/10/2007
Inizio analisi:	:	22/03/2008 (integrazione parametri)
Fine analisi:	:	03/04/2008

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 25 marzo 1986

RISULTATI ANALITICI

PARAMETRI CHIMICI	U.M.	VALORE	INCERTEZA DI MISURA (+/-)	L.O.D.	Metodi di Analisi	Valori di conc. limite nelle acque sotterranee Allegato 5 tabella 2 D.Lgs. 152/06 ug/L
Composti inorganici						
COD (come O ₂)	mg/L	2,3	0,5	>1	APAT IRSA CNR MET 5130 A	160*
Parametri organici						
Solventi organici aromatici						
Benzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	APAT IRSA CNR 5140	1
Xilene	µg/L	0,8	0,25	>0,5	APAT IRSA CNR 5140	10
Toluene	µg/L	0,9	0,25	>0,5	APAT IRSA CNR 5140	15
Altre sostanze						
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	µg/L	7,5	0,5	>1	M.I. 88 Rev. 0 2007	350

L.O.D. limite di rivelabilità

U.M. unità di misura

Nota: il segno minore indica che il risultato analitico è inferiore al limite di sensibilità della metodica utilizzata.

* Limite previsto nel D.Lgs. 152/2006 Allegato 5 Tab. 3 per scariche in acque superficiali e in fognatura.

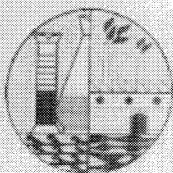
Tutti i risultati sono conformi ai limiti contemplati nel D.Lgs. 152/06

il Direttore Tecnico
dr. Chimico Antonio MASTROIANNI
(n. 731 ordine reg. Campania)

pag 1/1

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901
Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
 Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
 Sede Operativa e Laboratorio: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
 Tel. 0823.459275 - Fax 0823.459353
 Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610517
 Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
 Laboratorio Accreditato SINAL



SPETT. INGEO s.r.l.

Via Reggia di Portici, n. 69

81046 Napoli

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-0175-002 del 28/11/2007

N° Interno Campione : Punto B - Monte -
Natura del Campione : Acqua Superficiale
Profondità campionamento : /
Proveniente da : loc. Comune di ROCCAGLIORIOSA (SA)
Data prelievo : 30/10/2007

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 25 marzo 1986

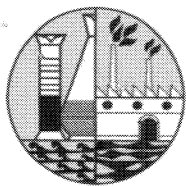
RISULTATI ANALITICI

PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per acque sotterranee tab 2-sec. D.Lgs. 152/06
pH	unita pH	8,33	0,06	STD MET 98.4550 H+B	5,5-9,5 (1)
Temperatura	°C	16	0,10	APAT IRSA 2003 MET 2100	/
Conducibilità elettrica	µS/cm	423	5	STD MET 98.2520 B	1000 (2)
Ossidabilità Kubel	mg/L O ₂	8,5	0,10	ISTISAN 97N	5 (3)
DOC	mg/L	2,8	0,10	STD MET 5110 C	/
BOD ₅	mg/L	45	2	APAT IRSA 2003 MET 5120 A	40 (4)
Cloruri (Cl ⁻)	mg/L	7,5	0,1	UNI 9813/991	1200 (6)
Fluoruri (F ⁻)	µg/L	36	2	UNI 9813/991	1500
Azoto Ammoniacale (NH ₄ ⁺)	mg/L	0,25	0,02	APAT IRSA CNR 2003 MET 4015A2	0,5 (7)
Azoto nitrico(N)	mg/L	0,25	0,10	UNI 9813/991	20 (5)
Azoto nitroso(N)	µg/L	50	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 4015	500
Solfati (SO ₄ ²⁻)	mg/L	20	0,2	UNI 9813/991	250
Cianuri liberi (CN ⁻)	µg/L	<5	1	STD MET 98 MET 4500 CN-E	50
Metalli					
Calcio (Ca)	mg/L	88	0,5	APAT IRSA CNR MET 3020	/
Sodio (Na)	mg/L	19	0,5	APAT IRSA CNR MET 3030	/
Potassio (K)	mg/L	0,8	0,5	APAT IRSA CNR MET 3025	/
Ferro (Fe)	µg/L	120	2	APAT IRSA CNR MET 3020	200
Manganese (Mn)	µg/L	35,0	2,0	APAT IRSA CNR MET 3020	50
Mercurio (Hg)	µg/L	<0,1	0,10	APAT IRSA CNR MET 3020	1
Nichel (Ni)	µg/L	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	20
Piombo (Pb)	µg/L	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	10
Rame (Cu)	µg/L	<1	1	APAT IRSA CNR MET 3020	1000
Zinco (Zn)	µg/L	125	1	APAT IRSA CNR MET 3020	3000
Cromo totale (Cr)	µg/L	<5	1	APAT IRSA CNR MET 3020	50
Cromo VI	µg/L	<0,2	0,2	APAT CNR-IRSA MET 3150 C	5
Arsenico (As)	µg/L	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	10
Cadmio (Cd)	µg/L	<1	0,1	APAT IRSA CNR MET 3020	5
Magnesio (Mg)	mg/L	5,7	0,5	APAT IRSA CNR 2003 MET 3030	/

Pag 1 di 3 - RP-07-0175-002 del 28/11/2007

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.4/59.107/1901
 Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
 Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)

Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953

Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617

Http://www.analiscar.it - mailto:analiscar@analiscar.it

Laboratorio Accreditato SINAL



PARAMTRI CHIMICI ORGANICI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Concentrazioni limite per acque sotterranee sec. D.Lgs. 152/06
Fenolo e clorofenoli					
Fenolo (C ₆ H ₅ OH)	µg/L	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	0,5 (8)
2-clorofenolo	µg/L	<0,05	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	180
2,4- diclorofenolo	µg/L	<0,1	1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	110
2,4,6-triclorofenolo	µg/L	<0,1	0,1	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	5
pentaclorofenolo	µg/L	<0,1	0,05	APAT IRSA CNR 2003 MET 5070A2	0,5
Composti alifatici organoalogenati					
cloruro di vinile (CVM)	µg/L	<0,05	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,5
1,1 dicloroetano	µg/L	<1	0,5	APAT IRSA CNR 5150	810
1,1 dicloroetilene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,05
1,2 dicloropropano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,15
1,1,2-tricloroetano	µg/L	<0,02	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,2
1,2,3 tricloropropano	µg/L	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	0,001
1,1,2,2 tetracloroetano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,05
1,2 dicloroetilene(cis + trans)	µg/L	<1	1	APAT IRSA CNR 5150	60
esaclorobutadiene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,15
tribromoetano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,3
1,2 dibromoetano	µg/L	<0,0001	0,0005	APAT IRSA CNR 5150	0,001
dibromoclorometano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,13
bromodichlorometano	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,17
Solventi clorurati					
triclorometano	µg/L	0,06	0,01	APAT IRSA CNR 5150	0,15
clorometano	µg/L	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	1,5
tetracloroetilene	µg/L	0,08	0,01	APAT IRSA CNR 5150	1,1
tricloroetilene	µg/L	0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	1,5
1,2 dicloroetano	µg/L	<0,1	0,01	APAT IRSA CNR 5150	3
Idrocarburi policiclici aromatici(IPA)					
Benzo (a) Antracene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,1
Benzo (a) Pirene	µg/L	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,01
Benzo (b) Fluorantene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,1
Benzo(g,h,i)Perilene	µg/L	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,01
Benzo (k) Fluorantene	µg/L	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,05
Crisene	µg/L	<0,01	0,1	APAT IRSA CNR 2003- 5080	5
Dibenzo (a,h) Antracene	µg/L	<0,001	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,1
Pirene	µg/L	<0,1	0,001	APAT IRSA CNR 2003- 5080	50
Sommatoria (Benzo (b) Fluorantene, Benzo (k) Fluorantene, benzo (g,h,i) perilene, indeno 1,2,3 c,d pirene)	µg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003- 5080	0,1

Pag 2 di 3 RP 07/173/02 del 28 novembre 2007

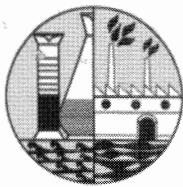


LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901

Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto

Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002



S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE

Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: Viale della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Ev. (CE) - Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. w 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita IVA e Codice Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto:analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



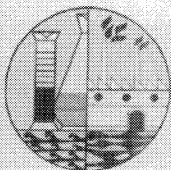
FITOFARMACI	U.M.	VALORE TROVATO	Incertezze assolute(+/-)	Metodi di Analisi	Valori di concentrazione limite nelle acque superficiali Dlgs. 152/06
Pesticidi fosforati					
Azinfos metile	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Disulfoton	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Fenitrothion	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Malaaxon	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Mevinfos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Metamidofos	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Metidation	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Acephate	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Fosfamidone	mg/L	<0,01	0,01	APAT IRSA CNR 2003-5110	0,1
Pesticidi totali (clorurati)					
Aldrin	µg/L	< 0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,03
Dieldrin	µg/L	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,03
Endrin	µg/L	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Alaclor	µg/L	<0,01	0,001	APAT IRSA CNR 2003-5090	0,1
Solventi organici azotati					
PARAMETRI FISICI	U.M.	VALORE		Metodi di Analisi	Valori di concentrazione limite nelle acque sotterranee
piridina	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	/
anilina	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	10
nitrobenzene	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	3,5
1,2 dinitrobenzene	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	15
1,3 dinitrobenzene	µg/L	<0,1	0,1	EPA 8270-1990	3,7
Pag. 3 di 3 RP 07-175-02 del 28 novembre 2007					

- (1) (4) (5) (6) Valore limite di concentrazione relativo al Dlgs152/06 per scarichi in acque superficiali.
(2) Parametro indicativo riportato nella tabella 1/A dell'allegato 2 come valore guida della legge 152/06.
(3) (7) (8) Parametri contemplati nell'ex DPR 236/88.

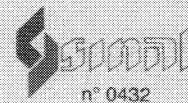
Tutti i risultati sono conformi ai limiti indicati nell'ultima colonna ad eccezione di quelli in grassetto e sottolineati.

il Direttore Tecnico
dr.Chimico Antonio MASTROIANNO
(n.731 ordine reg. Campania)





S.C.A.R. s.r.l. STUDIO CHIMICO DI ANALISI E RICERCHE
Sede Sociale: Viale Santella - P.co "La Perla" - 81055 S. Maria Capua Vetere (CE)
Sede Operativa e Laboratori: V.le della Libertà, 87/93 - 81020 S. Marco Evangelista (CE)
Tel. 0823.459275 - Fax 0823.453953
Cap. Soc. € 15.494,00 i.v. - C.C.I.A.A. N° 28241 - CE - Partita Iva e Cod. Fiscale 02460610617
Http://www.analiscar.it - mailto: analiscar@analiscar.it
Laboratorio Accreditato SINAL



n° 0432

Spett.le
INGEO s.r.l.
Via Reggia di Portici n.69
81046 - NAPOLI

RAPPORTO DI PROVA N° RP-07-075-040 del 03/04/2008

N° Interno Campione	:	Punto B monte
Natura del Campione	:	Acqua superficiale
Profondità campione	:	/
Proveniente da	:	loc. Comune di Roccagloriosa (SA)
Data prelievo	:	30/10/2007
Inizio analisi:	:	22/03/2008 (integrazione parametri)
Fine analisi:	:	03/04/2008

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1° marzo 1928 n° 842 e D.M. 25 marzo 1986

RISULTATI ANALITICI

PARAMETRI CHIMICI	U.M.	VALORE	INCERTEZA DI MISURA (+/-)	L.O.D.	Metodi di Analisi	Valori di conc. limite nelle acque sotterranee Allegato 5 tabella 2 D.Lgs. 152/06 ug/L
Composti inorganici						
COD (come O ₂)	mg/L	2,3	0,5	>1	APAT IRSA CNR MET 5130 A	160*
Parametri organici						
Solventi organici aromatici						
Benzene	µg/L	<0,1	0,05	>0,1	APAT IRSA CNR 5140	1
Xilene	µg/L	0,8	0,25	>0,5	APAT IRSA CNR 5140	10
Toluene	µg/L	0,62	0,25	>0,5	APAT IRSA CNR 5140	15
Altre sostanze						
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	µg/L	6,2	0,5	>1	M.I. 88 Rev. 0 2007	350

L.O.D. limite di rivelabilità

U.M. unità di misura

Nota: il segno minore indica che il risultato analitico è inferiore al limite di sensibilità della metodica utilizzata.

* Limite previsto nel D.Lgs. 152/2006 Allegato 5 Tab. 3 per scarico in acque superficiali e in fognatura.

Tutti i risultati sono conformi ai limiti contemplati nel D.Lgs. 152/06

Il Direttore Tecnico
dr. Chimico Antonio MASTROIANNI
(n. 731 ordine reg. Campania)
pag 1/1

LABORATORIO CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2000 - CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Associato Unichim - Riconosciuto dal Ministero della Sanità per l'autocontrollo Prodotti Alimentari (HACCP) Prot. N. 600.5/59.907/1901
Riconosciuto Ministero della Sanità per il controllo dell'Amianto
Laboratorio Accreditato dalla Regione Campania - Delib. Reg. 645/2002 e 2934/2002

ANALITICI RICERCATI NEL SUOLO E SOTTOSUOLO E CONCENTRAZIONI SOGLIA				DA ANALIZZARE	Punto A - valle - ROCCAG LORIOSA	Punto P4 A ROCCAG LLORIOS A	Punto P4 B ROCCAGL ORIOSA	Punto P5 A ROCCAGL ORIOSA	Punto P5 B ROCCAG LORIOSA	Punto P6 A ROCCA GLORIO SA	Punto P6 B ROCCAGL ORIOSA	VALORE MASSIMO
	Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale(mg kg-1 esposti come ss)	Siti ad uso Commerciale e industriale (mg kg-1 espressi come ss)	come da PdC									
Composti inorganici												
Antimonio	10	30	SI	0,06	0,13	0,12	0,08	0,07	0,12	0,21	0,21	
Arsenico	20	50	SI	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	
Berillio	2	10	SI	0,31	0,61	0,56	0,36	0,28	0,35	0,46	0,61	
Cadmio	2	15	SI	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0	
Cobalto	20	250	SI	1,6	3,1	2,1	1,5	1,2	0,84	0,75	3,1	
Cromo totale	150	800	SI	48	195	8	72	35	54	96	195	
Cromo VI	2	15	SI	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0	
Mercurio	1	5	SI	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	
Nichel	120	500	SI	126,0	165,0	166,0	156,0	176,0	312,0	104,0	312	
Piombo	100	1000	SI	83,0	98,0	122,0	87,0	112,0	93,0	109,0	122	
Rame	120	600	SI	186	176	186	321	356	284	304	356	
Selenio	3	15	SI	0,61	0,51	0,42	0,46	0,38	0,28	0,31	0,61	
Stagno	1	350	SI	0,26	0,16	0,13	0,23	0,19	0,23	0,19	0,26	
Tallio	1	10	SI	0,31	0,51	0,42	0,34	0,28	0,58	0,45	0,58	
Vanadio	90	250	SI	4,3	5,1	4,2	4,5	3,9	4,2	3,8	5,1	
Zinco	150	1500	SI	320	288	325	356	254	355	288	356	
Cianuri (liberi)	1	100	SI	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	0	
Fluoruri	100	2000	SI	5	5	6	4	3	8	5	8	
Composti organici												
Aromatici												
Benzene	0.01	2	SI	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0	
Etilbenzene	0.05	50	SI	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0	
Stirene	0.05	50	SI	0,006	0,008	0,007	0,008	0,007	0,005	0,006	0,008	
Toluene	0.05	50	SI	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0	
Xilene	0.05	50	SI	0,019	0,021	0,016	0,023	0,015	0,023	0,019	0,023	
Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23)	1	100	SI	0,025	0,029	0,023	0,031	0,021	0,028	0,025	0,031	
Aromatici policiclici (1)												
Benzo(a)antracene	0.05	10	SI	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0	
Benzo(a)pirene	0.01	10	SI	<0,001	<0,001	<0,001	0,05	0,06	0,13	0,08	0,13	
Benzo(b)fluorantene	0.05	10	SI	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0	
Benzo(k,)fluorantene	0.05	10	SI	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0	
Benzo(g, h, i,)perilene	0.01	10	SI	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0	
Crisene	5	50	SI	0,15	0,22	0,09	0,07	0,07	0,11	0,14	0,22	
Dibenzo(a,e)pirene	0.01	10	SI	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0	
Dibenzo(a,l)pirene	0.01	10	SI	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0	
Dibenzo(a,i)pirene	0.01	10	SI	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0	
Dibenzo(a,h)pirene	0.01	10	SI	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0	
Dibenzo(a,h)antracene	0.01	10	SI	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0	

[illegible]

[illegible]

ANALITICI RICERCATI NELLE ACQUE SOTTERRANEE E CONCENTRAZIONI						
SOSTANZE	SOGLIA		Piezometro P6	Piezometro P5	Piezometro P4	VALORE
	Valore limite (µ/l)	DA ANALIZZARE come da PdC	ROCCAGLORIOSA	ROCCAGLORIOSA	ROCCAGLORIOSA	MASSIMO
METALLI						
Alluminio	200	SI	3,1	3,1	2,3	3,1
Antimonio	5	SI	1,2	0,8	0,8	1,2
Argento	10	SI	<1	<1	<1	0
Arsenico	10	SI	<1	<1	<1	0
Berillio	4	SI	1,1	<0,2	0,6	1,1
Cadmio	5	SI	<1	<1	<1	0
Cobalto	50	SI	1,2	0,4	0,5	1,2
Cromo totale	50	SI	<5	<5	<5	0
Cromo (VI)	5	SI	<0,2	<0,2	<0,2	0
Ferro	200	SI	54	24	65	65
Mercurio	1	SI	<0,1	<0,1	<0,1	0
Nichel	20	SI	<1	<1	<1	0
Piombo	10	SI	<1	<1	<1	0
Rame	1000	SI	<1	<1	<1	0
Selenio	10	SI	3,12	3,12	2,56	3,12
Manganese	50	SI	6,8	62,0	450,0	450
Tallio	2	SI	<0,2	<0,2	<0,2	0
Zinco	3000	SI	2	428	8	428
INQUINANTI INORGANICI						
Boro	1000	SI	2,6	0,5	0,4	2,6
Cianuri liberi	50	SI	<5	<5	<5	0
Fluoruri	1500	SI	265	125	176	265
Nitriti	500	SI	24	60	72	72
Solfati (mg/L)	250	SI	230	205	420	420
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI						
Benzene	1	SI	<0,1	<0,1	<0,1	0
Etilbenzene	50	SI	<0,5	<0,5	<0,5	0
Stirene	25	SI	0,8	0,6	0,8	0,8
Toluene	15	SI	0,7	0,7	0,6	0,7
para-Xilene	10	SI	<0,5	<0,5	<0,5	0
POLICICLICI AROMATICI						
Benzo(a) antracene	0.01	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
Benzo (a) pirene	0.01	SI	<0,001	<0,001	<0,001	0

Benzo (b) fluorantene	0.01	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
Benzo (k,) fluorantene	0.05	SI	<0,001	<0,001	<0,001	0
Benzo (g, h, i) perilene	0.01	SI	<0,001	<0,001	<0,001	0
Crisene	5	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
Dibenzo (a, h) antracene	0.01	SI	<0,001	<0,001	<0,001	0
Indeno (1,2,3 - c, d) pirene	0.01	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
Pirene	50	SI	<0,1	<0,1	<0,1	0
Sommatoria (31, 32, 33, 36)	0.01	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI						
Clorometano	1.05	SI	<0,1	<0,1	<0,1	0
Triclorometano	0.15	SI	0,05	0,07	0,05	0,07
Cloruro di Vinile	0.05	SI	<0,05	<0,05	<0,05	0
1,2-Dicloroetano	3	SI	<0,1	<0,1	<0,1	0
1,1 Dicloroetilene	0.05	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
Tricloroetilene	1.05	SI	0,04	0,07	0,1	0,1
Tetracloroetilene (PCE)	1.01	SI	0,08	0,11	0,12	0,12
Esaclorobutadiene	0.15	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
Sommatoria organoalogenati	10	SI	0,17	0,25	0,27	0,27
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI						
1,1 - Dicloroetano	810	SI	<1	<1	<1	0
1,2-Dicloroetilene	60	SI	<1	<1	<1	0
1,2-Dicloropropano	0.15	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
1,1,2 - Tricloroetano	0.02	SI	<0,02	<0,02	<0,02	0
1,2,3 - Tricloropropano	0.001	SI	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0
1,1,2,2, - Tetracloroetano	0.05	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
ALIFATICI ALOGENATI NON CANCEROGENI						
Tribromometano	0.03	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
1,2-Dibromoetano	0.001	SI	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0
Dibromoclorometano	0.13	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
Bromodiclorometano	0.17	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
NITROBENZENI						
Nitrobenzene	3.05	SI	<0,1	<0,1	<0,1	0
1,2 - Dinitrobenzene	15	SI	<0,1	<0,1	<0,1	0
1,3 - Dinitrobenzene	3.07	SI	<0,1	<0,1	<0,1	0
Cloronitrobenzeni	0.05	SI	<0,1	<0,1	<0,1	0
CLOROBENZENI						
Monoclorobenzene	40	SI	<0,1	<0,1	<0,1	0
1,2 Diclorobenzene	270	SI	<0,1	<0,1	<0,1	0

1,4 Diclorobenzene	0.05	SI	<0,1	<0,1	<0,1	0
1,2,4 Triclorobenzene	190	SI	<0,1	<0,1	<0,1	0
1,2,4,5 Tetraclorobenzene	1.08	SI	<0,1	<0,1	<0,1	0
Pentaclorobenzene	5	SI	<0,1	<0,1	<0,1	0
Esaclorobenzene	0.01	SI	<0,1	<0,1	<0,1	0
FENOLI E CLOROFENOLI						
2-clorofenolo	180	SI	<0,05	<0,05	<0,05	0
2,4 Diclorofenolo	110	SI	<0,1	<0,1	<0,1	0
2,4,6 Triclorofenolo	5	SI	<0,1	<0,1	<0,1	0
Pentaclorofenolo	0.05	SI	<0,1	<0,1	<0,1	0
AMMINE AROMATICHE						
Anilina	10	SI	<0,1	<0,1	<0,1	0
Difenilamina	910	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
p-toluidina	0.35	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
FITOFARMACI						
Alaclor	0.01	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
Aldrin	0.03	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
Atrazina	0.03	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
alfa - esacloroetano	0.01	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
beta - esacloroetano	0.01	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
Gamma - esacloroetano	0.01	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
(lindano)		SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
Clordano	0.01		<0,01	<0,01	<0,01	0
DDD, DDT, DDE	0.01	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
Dieldrin	0.03	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
Endrin	0.01	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
Sommatoria fitofarmaci	0.05	SI	<0,01	<0,01	<0,01	0
Sommatoria PCDD, PCDF 4 x 10-6		NO				0
(conversione TEF						
PCB	0.01	SI	<0,001	<0,001	<0,001	0
Acrilammide	0.01	SI	<0,05	<0,05	<0,05	0
Idrocarburi total i (espressi come 350 n-esano)		SI	3,5	2,6	3,1	3,5
Acido para - ftalico	37000					
		NO	<0,01	<0,01	<0,01	parametro richiesto da INGEO SRL
Amianto (fibre A>10 mm)	7 milioni fibre/l	NO				

CONTAMINANTI E CONCENTRAZIONI OSSERVATE

Selezione Contaminanti Osservati

Contaminanti presenti nel database

1,1,1-Tricloroetano - 71556

1,1,2,2-Tetracloroetano - 79345

1,1,2-Tricloroetano - 79005

1,1-Dicloroetano - 75343

1,1-Dicloroetilene - 75354

1,2,3-Tricloropropano - 96184

1,2,4,5-Tetraclorobenzene - 95943

1,2,4-Triclorobenzene - 120821

1,2-Dibromoetano - 106934

1,2-Diclorobenzene - 95501

1,2-Dicloroetano - 107062

1,2-Dicloroetilene - 540590

1,2-Dicloropropano - 78875

1,2-Dinitrobenzene - 528290

1,3-Diclorobenzene - 541731

1,3-Dinitrobenzene - 99650

1,4-Diclorobenzene - 106467

2,3,4,6-Tetraclorofenolo - 58902

2,4,6-Triclorofenolo - 88062

2,4-Diclorofenolo - 120832

2-Clorofenolo - 95578

Acenafteene - 83329

Acenafteene - 208968

Acido Ftalico - 88993

Acrilammide - 79061

Acrilonitrile - 107131

Alaclor - 15972608

Aldrin - 309002

Alfa-esacloroessano - 319846

Anilina - 62533

Antimonio - 7440360

Contaminanti e concentrazioni osservate

Contaminante	Suolo (mg/Kg) s.s.	Falda (mg/l)
Cromo totale	195	0
Manganese	0	0,45
Nichel	312	0
Piombo	122	0
Rame	356	0
Zinco	356	0

IL MODELLO CONCETTUALE DEL SITO

Sviluppo del Modello Concettuale del Sito

Nell'ambito dell'analisi di rischio è necessario il Modello Concettuale del Sito ("MCS") che consiste nell'identificazione degli elementi principali che lo compongono ossia *sorgente-percorso-bersaglio*.

Per la sussistenza del rischio è necessario che in un dato sito siano presenti tutte e tre le componenti del modello concettuale e che siano attivi i collegamenti tra di esse (ossia i percorsi di migrazione dei contaminati).

Tale modello potrà essere confermato, rivisto ed aggiornato costantemente con informazioni aggiuntive eventualmente disponibili.

In tale fase vengono anche identificate le caratteristiche generali del sito, utili a determinare il quadro ambientale di riferimento, comprendenti la sua storia, l'inquadramento geologico ed idrogeologico, le caratteristiche meteo-climatiche, ecc.

In relazione alla disponibilità di tali informazioni, e a seconda del livello di approfondimento della procedura, si possono sviluppare indagini integrative mirate alla determinazione di ulteriori dati necessari al completamento dell'analisi.

Caratterizzazione della sorgente

Nell'ambito del MCS individuato vengono descritte le caratteristiche della sorgente di contaminazione in termini di selezione delle sostanze contaminanti e definizione delle loro proprietà fisico-chimiche, determinazione della concentrazione alla sorgente, estensione della contaminazione, ecc..

Caratterizzazione dei percorsi e delle possibili vie di esposizione

Si procede a definire e caratterizzare i percorsi individuati nel MCS con cui i contaminanti si diffondono nell'ambiente circostante. In particolare, si definiscono le proprietà fisico-chimiche delle principali vie di diffusione tra le quali suolo, aria e acqua, le quali possono dare un contributo determinante al trasporto dei contaminanti.

Caratterizzazione dei bersagli/recettori

Per quanto riguarda i bersagli della contaminazione, il presente documento prende in considerazione solo i recettori umani.

Questi sono identificati in funzione della destinazione d'uso del suolo, compreso nell'area logica di influenza del sito potenzialmente contaminato. Le tipologie di uso del suolo prese in esame sono differenziate in:

- residenziale (bersagli: adulti e bambini)
- ricreativo (bersagli: adulti e bambini)
- industriale/commerciale (bersagli: adulti).

Valutazione dell'esposizione

L'esposizione riguarda essenzialmente il comportamento del/dei recettore/i nei confronti dei contaminanti e dipende soprattutto dalla combinazione specifica delle componenti del MCS. Essa è caratterizzata, in relazione alle diverse sostanze ed ai diversi percorsi, dai seguenti principali fattori:

- durata dell'esposizione;
- frequenza e costanza dell'esposizione.

La valutazione dell'esposizione deve anche includere una stima delle incertezze relative sia ai valori di concentrazione utilizzati che alle variabili di assunzione delle sostanze.

Modello concettuale del sito

Sorgenti da valutare	Percorsi di esposizione	Recettori
Terreno superficiale (<1m prof) ☐ Terreno profondo (>1m prof) ☒ Dettaglio delle concentrazioni delle matrici ambientali Fase dissolta in falda ☐ Fase separata prodotto libero) ☐	☐ Ingestione di suolo ☐ Contatto dermico ☐ Inalazione indoor di polveri ☐ Inalazione outdoor di polveri ☐ Inalazione indoor di vapori ☐ Inalazione outdoor di vapori ☐ Dilavamento suolo sup. e migrazione verso punto di conformità ☐ Dilavamento suolo sup. e migrazione verso risorsa idrica superficiale ☐ Inalazione indoor di vapori ☐ Inalazione outdoor di vapori ☐ Dilavamento suolo e migrazione verso punto di conformità ☐ Dilavamento suolo e migrazione verso risorsa idrica superficiale ☐ Inalazione indoor di vapori ☐ Inalazione outdoor di vapori ☐ Migrazione verso punto di conformità ☐ Migrazione verso risorsa idrica superficiale ☐ Inalazione indoor di vapori ☐ Inalazione outdoor di vapori ☐ Migrazione fase dissolta verso punto di conformità ☐ Migrazione fase dissolta verso risorsa idrica superficiale	☐ Bambini ed adulti per uso del sito Residenziale/Ricreativo Uomo ☒ Lavoratori per uso del sito Industriale/Commerciale ☐ Risorse Idriche sotterranee Risorse Idriche ☐ Risorse Idriche superficiali

LIMITE DI ACCETTABILITA' SOSTANZE CANCEROGENE : 1×10^{-6}

LIMITE DI ACCETTABILITA' SOSTANZE NON CANCEROGENE : 1

Nella figura su riportata è sintetizzato il modello concettuale del sito (MSC) inputato nel software Rome ver. 2.1.

Il modello è redatto in conformità alle indicazioni e linee guida dell'ISPRA (ex APAT) nazionale.

Esso è diviso verticalmente in tre sezioni

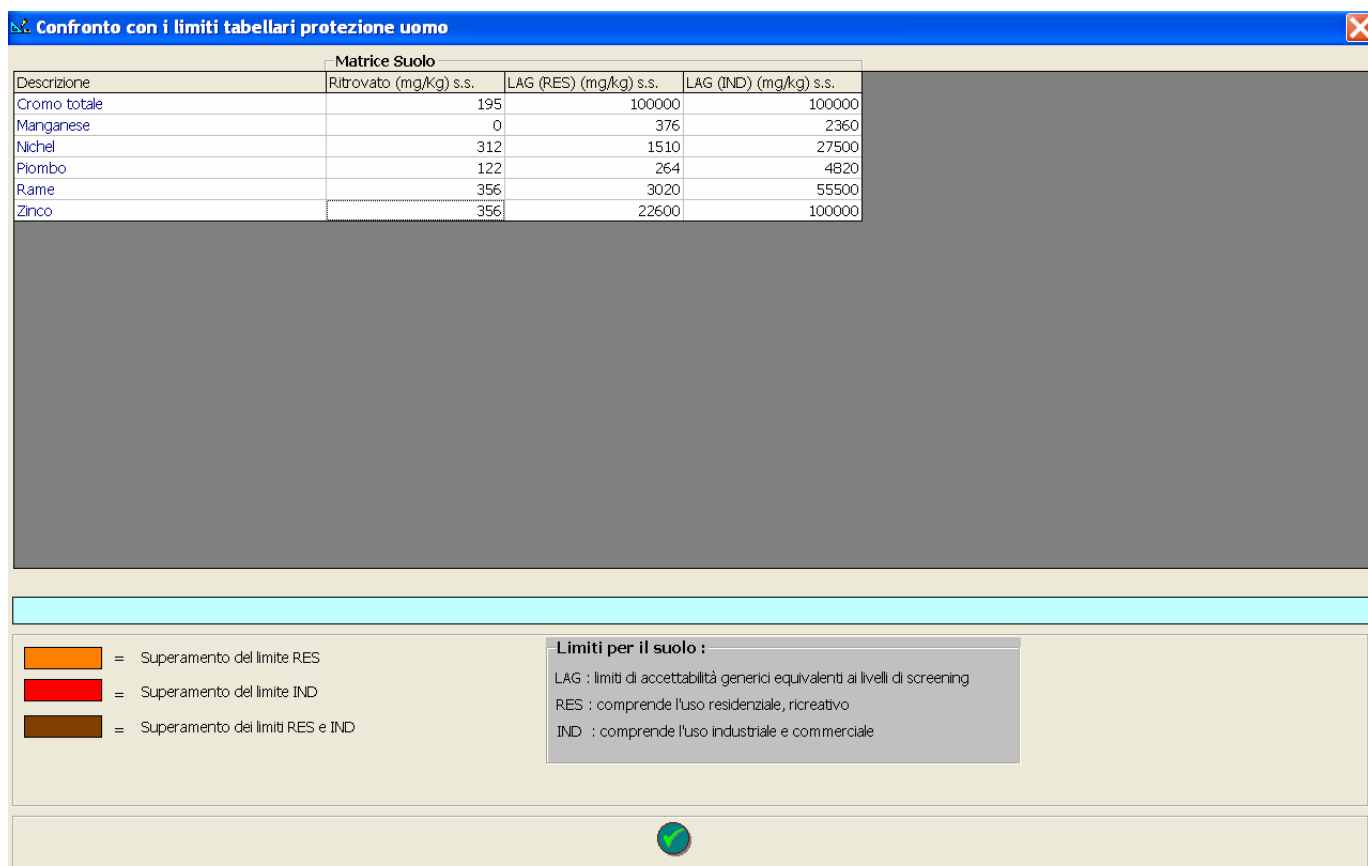
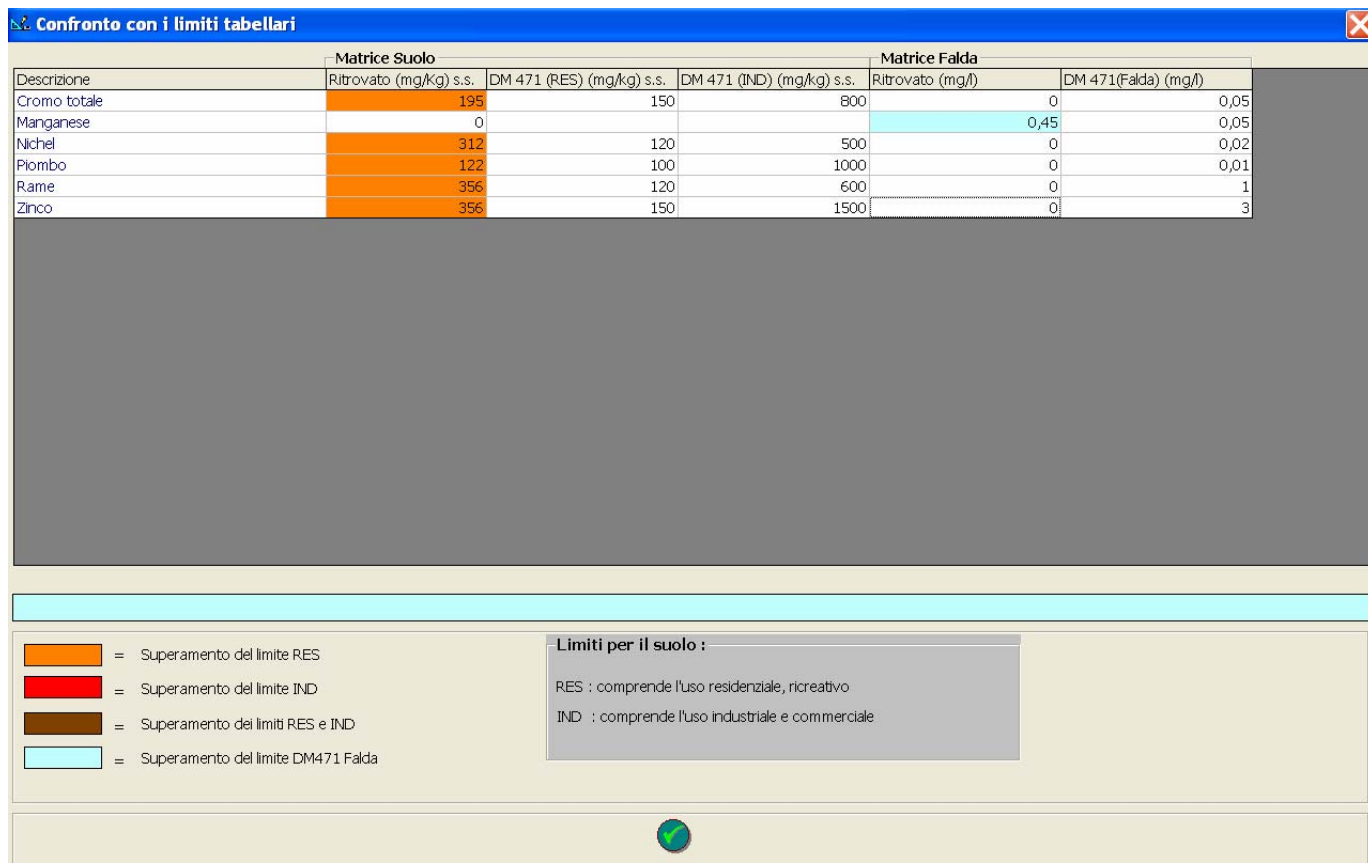
- Sorgenti da valutare;
- Percorsi di esposizione;
- Recettori.

Nel primo blocco “Sorgenti da valutare” sono state selezionate tre delle quattro matrici ambientali di interesse tra quelle riportate (suolo superficiale, suolo profondo e fase dissolta in falda); non è stata selezionata la fase separata (prodotto libero) in quanto non sono presenti sulla falda prodotti liberi in galleggiamento LNAPL quali (Benzene, Etilbenzene, Toluene, Xileni totali, Stirene, TPH (range dei Gasoli), TPH (range delle Benzine))

Nel secondo blocco del modello concettuale, “Percorsi di esposizione”, sono selezionati i percorsi di esposizione che si è ritenuto potenzialmente attivi per il sito in esame.

Nel terzo blocco, “Recettori”, sono stati selezionati i recettori esposti alla contaminazione. I recettori considerati dal software sono il recettore “Uomo” (bambini e adulti o lavoratori, a seconda della destinazione d’uso) e il recettore “Risorse idriche” (sotterranee e superficiali). Sono stati esclusi solo i percorsi di esposizione relativi alla fase separata (prodotto libero) non presente sulla falda.

L’analisi di rischio è effettuata unicamente per i cosiddetti “percorsi di esposizione completi”, ossia quelli in cui sia presente una sorgente di contaminazione, un recettore ed un percorso che le metta in collegamento.



Confronto con i limiti tabellari protezione uomo e risorsa idrica sotterranea



Descrizione	Matrice Suolo			Matrice Falda	
	Ritrovato (mg/kg) s.s.	LAG (RES) (mg/kg) s.s.	LAG (IND) (mg/kg) s.s.	Ritrovato (mg/l)	LAG (Falda) (mg/l)
Cromo totale	195	814	814	0	0,05
Manganese	0	34	34	0,45	0,05
Nichel	312	17,6	17,6	0	0,02
Piombo	122	7,5	7,5	0	0,01
Rame	356	476	476	0	1
Zinco	356	2530	2530	0	3

- = Superamento del limite RES
- = Superamento del limite IND
- = Superamento dei limiti RES e IND
- = Superamento del limite LAG Falda

Limiti per il suolo :

LAG : limiti di accettabilità generici equivalenti ai livelli di screening

RES : comprende l'uso residenziale, ricreativo

IND : comprende l'uso industriale e commerciale



Dettaglio delle concentrazioni delle matrici ambientali

	Conc.Suolo prof.(mg/kg) s.s.	Eluato (mg/l)
Cromo totale	195	0
Manganese	0	0
Nichel	312	0
Piombo	122	0
Rame	356	0
Zinco	356	0

Esposizione umana

Parametro dell'esposizione umana

Peso corporeo (kg)

Durata dell'esposizione (anni)

Frequenza dell'esposizione (giorni/anno)

Lunghezza della vita (giorni)

Tasso di ingestione di suolo (mg/giorno)

Superficie della pelle (cm²/giorno)

Frazione di pelle esposta (adim.)

Fattore di aderenza (mg/cm²)

Tasso di inalazione indoor (m³/giorno)

Tasso di inalazione outdoor (m³/giorno)

Frazione di tempo spesa in sito (adim.)

Caratteristiche del sito

Parametri di input software Rome ver 2.1 - A.N.P.A.

	Riferimento (1)	Simbolo	Valore di default programma ROME 2.1	Valore di default nota APAT (1)	ROCCAGLORIOSA
GENERALI					
Velocità del vento a 25 m di altezza dal piano campagna (cm/s) - cfr. mappa del vento a 25 m s.l.t./s.l.m. elaborata dal CESI RICERCA anno 2006	28	Uair (25 m)		300	400
Coefficiente funzione della classe di stabilità atmosferica e della rugosità del suolo - cfr. tabella 3.2-14 del manuale "criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati" rev.2 (adim)	28	p		0,60	0,60
Classe di stabilità atmosferica di Pasquill-Gifford - Stabilità moderata F (2 m/s) come suggerito dalle linee guida del Dipartimento di protezione civile per la pianificazione dell'emergenza esterna (1994) - cfr § 3.2.4 "criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati"			F2	F2	F2
Altezza dal piano campagna	28	z ₁ =2 m		2	2
Altezza dal piano campagna	28	z ₂ =25 m		25	25
Velocità del vento a 2 m di altezza dal piano campagna - relazione empirica [S.R. Hanna et al., 1982] Uair(z ₁)/Uair(z ₂)=(z ₁ /z ₂) ^p (cm/s)	28	Uair (2 m)	225	66	88
Altezza della zona di miscelazione (cm)		Dair	200		200
Altezza degli edifici residenziali (cm)		LB(R)	200		200
Altezza degli edifici industriali (cm)		LB(I)	300		300
Tasso di ricambio d'aria (1/h) uso res.		ER(R)	0,504		0,504
Tasso di ricambio d'aria (1/h) uso ind.		ER(I)	0,828		0,828
Spessore di fondazioni/pareti degli edifici (cm)	30	Lcrack	15	15	15
Frazione areale di fratture in fondazioni pareti (cm ² /cm ²)		n	0,01		0,01
Contenuto d'aria nelle fratture (adim.)		Oacrack	0,26		0,26
Contenuto d'acqua nelle fratture (adim.)		Owcrack	0,12		0,12

DELLA ZONA NON SATURA

Densità secca (g/cm ³)	12	Ps	1,7	1,7	1,7
Frazione di Carbonio organico nella zona non satura (g-C/g-suolo)	14	Foc	0,01	0,01	0,01
Profondità della contaminazione nel suolo superficiale (cm)	6	Ls(S)	50	0	0,1
Profondità della contaminazione nel suolo profondo (cm)	7	Ls(P)	100	100	100
Spessore della frangia capillare (cm)	2	hcap	5	5	5
Spessore della zona non satura (cm)	2	hv=Lgw-hcap	295	295	0
Contenuto d'aria nel suolo (adim.)		Oas	0,26		0,26
Contenuto d'acqua nel suolo (adim.)		Ows	0,12		0,12
Porosità totale del suolo (adim.)		Øt	0,38		0,38
Contenuto d'aria in frangia capillare (adim.)		Oacap	0,038		0,038
Contenuto d'acqua in frangia capillare (adim.)		Owcap	0,342		0,342
Particelle di suolo nella polvere (adim.)		Fsd	1		1
Concentrazione di polvere all'aperto (mg/m ³)		PMo	0,07		0,07
Frazione di polvere indoor (adim.)		Fi	1		1
Concentrazione di polvere indoor (mg/m ³)		PMi	0,07		0,07
Lunghezza della sorgente parallela alla direzione del flusso del vento (m)	3	Lw	15	45	125
Larghezza della sorgente perpendicolare alla direzione del flusso del vento (m)	4	W	15	45	95
Lunghezza della sorgente parallela alla direz. di flusso della falda (m)	17	L	15	45	95
Larghezza della sorgente perpendicolare alla direz. di flusso della falda (m)	18	Swp	15	45	125

DELLA ZONA SATURA

Densità secca (g/cm ³)	12	Ps(sat)	1,7	1,7	1,7
Frazione di Carbonio organico nella zona satura (g-C/g-suolo)	26	Foc(sat)	0,001	0,001	0,001
Soggiacenza della falda (cm)	1	Lgw	300	300	5
Spessore saturo dell'acquifero (m)	16	esat	10		30
Spessore dell'acquifero contaminato dalla fase dissolta (m)		Sd	2,5		2,5
Profondità del prodotto libero (cm)		Ls	400		400
Larghezza della zona con prodotto (m)		Wp	10		10
Spessore dell'acquifero contaminato con prodotto (m)		Sp	1		1
Precipitazione media annua - cfr. dati meteorologici (valore massimo anni 2004-2005-2008) della stazione di Casal Velino e Stella Cilento del Centro Agrometeorologico della Regione Campania (cm/anno)		P		100	110
Infiltrazione efficace - (per terreni sabbiosi I=0,0018*p ² - Sand, per terreni limosi I=0,0009*p ² - Silt e per terreni argillosi I=0,00018*p ² - Clay) (m/anno) (1)	13	I	0,3	0,09	0,1089
Conducibilità idraulica (m/giorno) (2)	24	K	13,7		0,0864
Gradiente idraulico (adim.) (cfr. misure piezometriche - allegato 8 relazione sulle attività svolte)	25	i	0,005		0,0630
Porosità efficace (adim.)		ne	0,15		0,15
Dispersività longitudinale (m)		al	10		10
Dispersività trasversale (m)		at	3,3		3,3
Dispersività verticale (m)		az	1		1
Distanza al punto di conformità (m)		dist	0,1		0,1

DELLA RISORSA IDRICA SUPERFICIALE

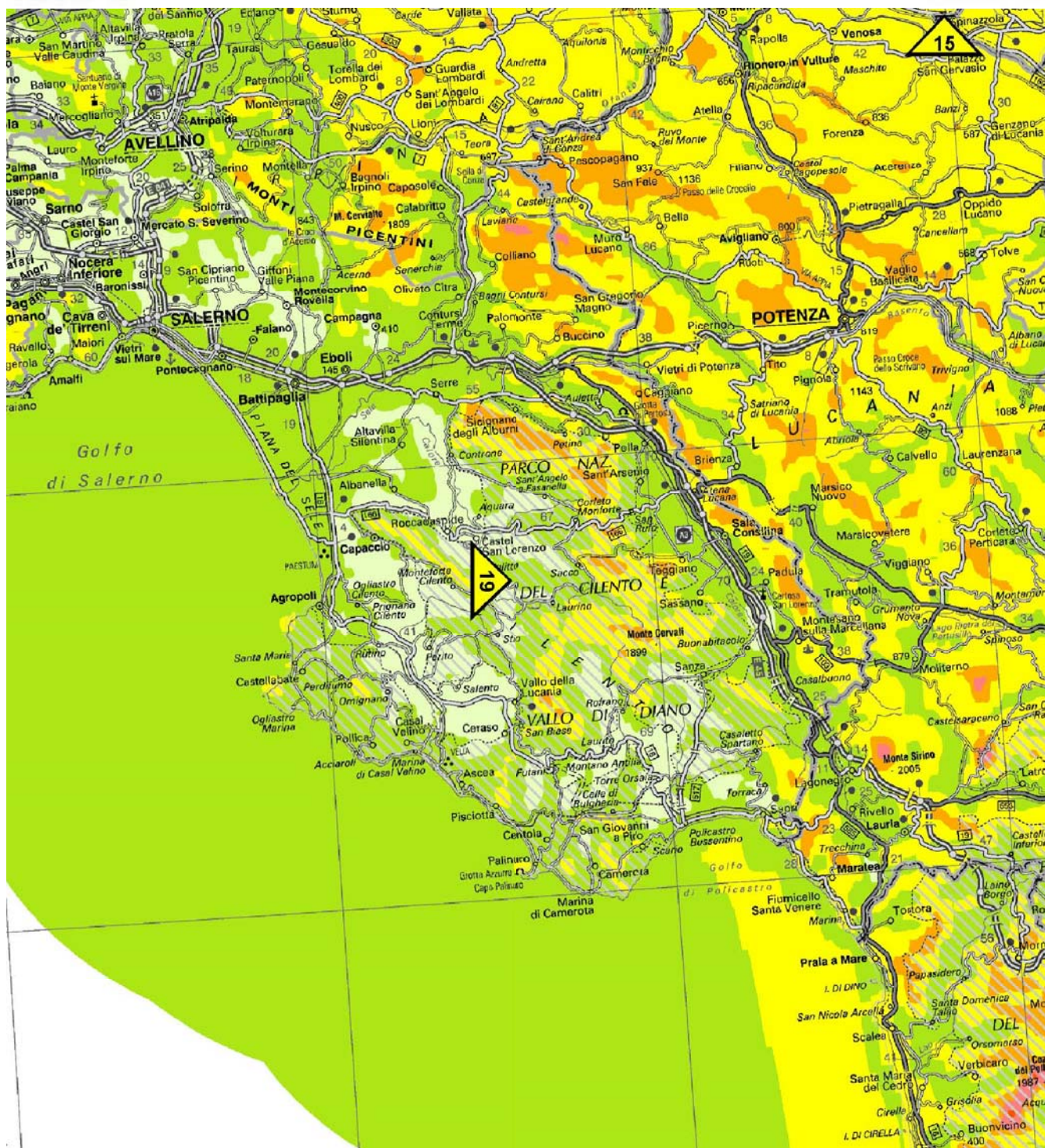
Distanza dalla risorsa idrica superficiale (m)		dist(ris)	100		100
Concentrazione della risorsa idrica superficiale a monte del sito (mg/l)		Cu	0		0
Portata della risorsa idrica superficiale a monte del sito (m ³ /s)		Qu	1		10
Portata della falda drenata dalla risorsa idrica superficiale (m ³ /s)		Qa	0,1		1

(1) APAT - Documento di riferimento per la determinazione e la validazione dei parametri sito-specifici utilizzati nell'applicazione dell'analisi di rischio ai sensi del D.Lgvo 152/06 e nota APAT del 21.03.2007 prot.009642

(2) Per terreni sabbiosi K=10-1 cm/s - limo-argillosi K=10-4 cm/s - per terreni argillosi K=10-6 cm/s

Tavola 18

Tavola 19



m/s

3 4 5 6 7 8 9 10 11

0 20 40 Km

Mapa elaborata da CESI RICERCA in collaborazione con il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova nell'ambito della Ricerca di Sistema. Per una corretta interpretazione si veda il testo dell'Atlante (versione aggiornata 2006) di cui questa mappa fa parte.

Cartografia di base: copyright GEONEXT - DE AGOSTINI 2002 - Tutti i diritti riservati
www.geonext.it - info@geonext.it

Caratteristiche del sito

	Simbolo	Valore di default
GENERALI		
Velocità del vento (cm/s)	Uair	88
Altezza della zona di miscelazione (cm)	Dair	200
Altezza degli edifici residenziali (cm)	LB(R)	200
Altezza degli edifici industriali (cm)	LB(I)	300
Tasso di ricambio d'aria (1/h) uso res.	ER(R)	0,504
Tasso di ricambio d'aria (1/h) uso ind.	ER(I)	0,828
Spessore di fondazioni/pareti degli edifici (cm)	Lcrack	15
Frazione areale di fratture in fondazioni pareti (cm ² /cm ²)	n	0,01
Contenuto d'aria nelle fratture (adim.)	Oacrack	0,26
Contenuto d'acqua nelle fratture (adim.)	Owcrack	0,12
DELLA ZONA NON SATURA		
Densità secca (g/cm ³)	Ps	1,7
Frazione di Carbonio organico nella zona non satura (g-C/g-suolo)	Foc	0,01
Profondità della contaminazione nel suolo superficiale (cm)	Ls(S)	0,1
Profondità della contaminazione nel suolo profondo (cm)	Ls(P)	100
Spessore della frangia capillare (cm)	hcap	5
Spessore della zona non satura (cm)	hv	0
Contenuto d'aria nel suolo (adim.)	Oas	0,26
Contenuto d'acqua nel suolo (adim.)	Ows	0,12
Porosità totale del suolo (adim.)	Øt	0,38
Contenuto d'aria in frangia capillare (adim.)	Oacap	0,038
Contenuto d'acqua in frangia capillare (adim.)	Owcap	0,342
Particelle di suolo nella polvere (adim.)	Fsd	1
Concentrazione di polvere all'aperto (mg/m ³)	PMo	0,07
Frazione di polvere indoor (adim.)	Fi	1
Concentrazione di polvere indoor (mg/m ³)	PMi	0,07
Lunghezza della sorgente parallela alla direzione del flusso del vento (m)	Lw	125
Larghezza della sorgente perpendicolare alla direzione del flusso del vento (m)	W	95
Lunghezza della sorgente parallela alla direz. di flusso della falda (m)	L	95
Larghezza della sorgente perpendicolare alla direz. di flusso della falda (m)	Swp	125
DELLA ZONA SATURA		
Densità secca (g/cm ³)	Ps(sat)	1,7
Frazione di Carbonio organico nella zona satura (g-C/g-suolo)	Foc(sat)	0,001
Soggiacenza della falda (cm)	Lgw	5
Spessore saturo dell'acquifero (m)	esat	30
Spessore dell'acquifero contaminato dalla fase dissolta (m)	Sd	2,5
Profondità del prodotto libero (cm)	Ls	400
Larghezza della zona con prodotto (m)	Wp	10
Spessore dell'acquifero contaminato con prodotto (m)	Sp	1
Infiltrazione efficace (m/anno)	I	0,1089
Conducibilità idraulica (m/giorno)	K	0,0864

Caratteristiche del sito

	Simbolo	Valore di default
Gradiente idraulico (adim.)	i	0,063
Porosità efficace (adim.)	ne	0,15
Dispersività longitudinale (m)	al	10
Dispersività trasversale (m)	at	3,3
Dispersività verticale (m)	az	1
Distanza al punto di conformità (m)	dist	0,1

DELLA RISORSA IDRICA SUPERFICIALE

Distanza dalla risorsa idrica superficiale (m)	dist(ris)	100
Concentrazione della risorsa idrica superficiale a monte del sito (mg/l)	Cu	0
Portata della risorsa idrica superficiale a monte del sito (m ³ /s)	Qu	10
Portata della falda drenata dalla risorsa idrica superficiale (m ³ /s)	Qa	1

Parametri chimico - fisici

	MW	Sol	H	Koc o Kd	Dair	Dwat
Cromo totale		5,00E-03		1,20E+03		
Manganese				5,00E+01		
Nichel				6,50E+01		
Piombo		1,20E+04		5,50E+01		
Rame				3,50E+01		
Zinco				6,20E+01		

Parametri tossicologici

	TDI ing.	SF ing.	TDI inal.	SF inal.
Cromo totale	1,5		1,5	
Manganese	0,14		0,000014	
Nichel	0,02		0,02	
Piombo	0,0035		0,0035	
Rame	0,04		0,5	
Zinco	0,3		0,3	



Obiettivo della bonifica

	PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA (addittività non considerata)						PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE					
	Residenziale / Ricreativo			Industriale / Commerciale			Sotterranea			Superficiale		
Contaminante	Suolo superficiale	Suolo profondo	Falda	Suolo superficiale	Suolo profondo	Falda	Suolo	Suolo(eluato)	Falda	Suolo	Suolo(eluato)	Falda

CONCLUSIONI

Dall'analisi di rischio relativo "post operam" su elaborato si evince il non superamento delle CSR (Concentrazione Soglia di Rischio) degli inquinanti rilevati.

L'analisi è stata condotta ipotizzando lo scenario post operam, dove la messa in sicurezza permanente della discarica con l'isolamento del corpo rifiuti e con l'eliminazione delle vie di migrazione (acque sotterranee, acque superficiali, contatto e dispersione eolica) annulla definitivamente il rischio relativo connesso all'inquinamento rilevato in fase di caratterizzazione ambientale.

Risultano dunque accettabili i rischi provenienti dalla specifica matrice ambientale e per un certo recettore.

**VERBALI ARPAC DI PRELIEVO DEI CAMPIONI IN
CONTRADDITTORIO
del 30/10/2007**



Dipartimento Provinciale
di Salerno

VERBALE DI PRELIEVO CAMPIONI DI:

D. Lgs 152/06

N° _____

RICHIESTA DI _____

ESAME CHIMICO



ESAME BATTERIOLOGICO

Rifiuti
Compost
Terreno
Fango depurazione
Sedimenti
Fertilizzanti
Rifiuto generico



Altro []

[]

Istruttoria amministrativa []

Verifica limiti di legge []

conoscitivi []

Campione effettuato con onere a carico del richiedente ☒

Coordinate geografiche _____

In data 30/10/2007, i sottoscritti: Fabio Bortone, Giacomo Ricci, Lino Juncà tecnici di questo

servizio, si sono recati presso la: DISCARICA COMUNALE

sita in loc. MUR-ELLA, Via ROCCAFORIOSA - ROCCASTO n° _____ del Comune di

ROCCAFORIOSA di cui è titolare / legale rappresentante il Sig. _____

Alla presenza del Sig. Ing. Giulio IERRE - Consulente C.A.R. S.p.A. che si qualifica come:

Direttore dei Lavori - Direzione Lavori di Roccaforiosa hanno proceduto al sopralluogo nel corso del

quale hanno prelevato n° 15 campioni di terreni

dai sondaggi geognostici P₀, P₄ e P₅ ubicati così come indicati nell'allegata planimetria.

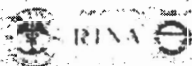
Sondaggio	Campione - prof. (mt)	Campione - prof. (mt)	Campione - prof. (mt)
-----------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

<u>P₀</u>	<u>P_{0A} 0.50 ÷ 1.50</u>	<u>P_{0A} 5 ÷ 7</u>	_____
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------	-------

<u>P₄</u>	<u>P_{4A} 0 ÷ 1.00</u>	<u>P_{4A} 5 ÷ 6</u>	_____
----------------------	--------------------------------	-----------------------------	-------

<u>P₅</u>	<u>P_{5A} 0 ÷ 1.20</u>	<u>P_{5A} 5 ÷ 6</u>	_____
----------------------	--------------------------------	-----------------------------	-------

<u>Punto A</u>	<u>Terreno Superficie di</u>	_____	_____
----------------	------------------------------	-------	-------



ARPAC Ente di diritto Pubblico istituito con L.R. 10/98

Sede Legale: via Vicinale S. Maria del Pianto - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli
tel. 0812326111 - fax 0812326225 - segreteria@arpacampania.it - www.arpacampania.it - P.07407530638

Dipartimento Provinciale di Salerno: via Lanzalone, 54/56 - 84100 Salerno - tel. 089693635 - fax 089693635

Dipartimento Tecnico: tel. 089693635 - fax 089693635

Servizio Territoriale: via Scavette Case Fosse - 84099 Pontecagnano (SA) - tel. 089386531 - fax 089386531



Dipartimento di Salerno

Osservazioni al momento del sopralluogo e modalità di prelievo:

Per il prelievo è stata utilizzata una sonda a rotazione a carotaggio continuo

I campioni sono stati suddivisi in tre aliquote, che successivamente sono state confezionate, sigillate e contrassegnate da un cartellino recante la data del prelievo, il numero del presente verbale, la ditta, il comune e le firme dei verbalizzanti e della persona che assiste al prelievo.

Al fine di soddisfare i diritti della difesa il responsabile legale tramite il Sig. _____, è avvertito che ha la facoltà, anche attraverso persona di sua fiducia appositamente designata, di presenziare, eventualmente con l'assistenza di un consulente tecnico, all'apertura e successive analisi del campione di cui al presente verbale presso i locali del Dipartimento Tecnico dell'ARPA in..... La data e l'ora dell'apertura sarà comunicata al legale rappresentante tramite fax al n. _____

(Disposizione dell'art. 223 del D.Lvo n° 271/99)

Il presente verbale è redatto in n° 2 copie di cui una viene rilasciata, unitamente alle due aliquote di ogni campione prelevato, da diffondere una per le analisi chimiche di parte e l'altra da custodire in luogo idoneo in caso di contenzioso, al Sig. Ing. Giustino GOMI - C.R. SA/4 che ha firmato previa integrale lettura e chiede di inserire le seguenti dichiarazioni:

Non sono stati effettuati i campionamenti in corrispondenza delle condotte di raccolta acque reflue superficiali riportate nel verbale di conferimento dei Servizi del 04/06/07, in quanto economicamente riportate. Tale punto si è finora alla Discarica del Comune di ORRIA.

Note aggiuntive: Alla operazione ha partecipato anche NOCERINO TOSCANI della Ingeo nel imprese esecutrice del lavoro e delle prospezioni scientifiche.

Non sono stati fatti campionamenti di cui al punto precedente, in quanto non esiste alcuna condotta pubblica.

Per il prelievo
Giustino Gomi

I verbalizzanti
Luciano Pina
Giuseppe
Giuseppe

ARPA Campania - Dipartimento di Salerno - L.R. 10/98

Ufficio Legale - Via S. Maria del Piombo - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 84140 Napoli

tel. 081 5360111 - fax 081 5360111 - segreteria@arpacecampania.it - www.arpacecampania.it - R10740750620

Dipartimento Provinciale di Salerno - Via Lattuada, 54/56 - 84100 Salerno - tel. 089 693635 - fax 089 693635

Ufficio Tecnico - tel. 089 693635 - fax 089 693635

Ufficio Provinciale di Soriano - Via Fosse - 84038 Pontecagnuolo (SA) - tel. 0828 9531 - fax 0828 9531



Dipartimento Provinciale
di Salerno

VERBALE DI PRELIEVO CAMPIONI DI ACQUE SOTTERRANEE D. Lgs 152/06

N° _____

RICHIESTA DI _____

ESAME CHIMICO



ESAME BATTERIOLOGICO []

Istruttoria amministrativa []

Verifica limiti di legge []

conoscitivi []

Campione effettuato con onere a carico del richiedente ☒

In data 30/10/2007, i sottoscritti: Fabio Baron, Giacomo Russo, Lino Jemma
tecnici di questo servizio, si sono recati presso la: DISCARICA COMUNALE
sita in loc. MORTELLA, Via ROCCA GIORIOSA - POLICASTRO n° 1 del Comune di
ROCCA GIORIOSA di cui è titolare / legale rappresentante il Sig. _____

Alla presenza del Sig. Ing. Gennaro LEONI

che si qualifica come: Dott. ~~...~~ MAIORI - DISCARICA COMUNALE DI ROCCA GIORIOSA

hanno proceduto al sopralluogo nel corso del quale hanno prelevato n° 2 campioni di Acque
Sotterranee dai piezometri P₁ e P₂ ubicati così come indicati
nell'allegata planimetria.

Piezometro	Campione	Prof. di prelievo (mt)	Prof. falda (mt)
<u>P₁</u>	<u>P₁</u>	<u>5.00</u>	<u>4.30</u>
<u>P₂</u>	<u>P₂</u>	<u>6.40</u>	<u>4.80</u>
<u>P₃</u>	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

ARPAC Ente di Diritto Pubblico istituito con L.R. 10/98

Sede Legale: via Vicinale S. Maria del Pianto - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli
tel. 0812316141 - fax 0812326215 - segreteria@arpacampania.it - www.arpacampania.it - P.I. 07407530635

Dipartimento Provinciale di Salerno: via Lanzalone, 54/56 - 84100 Salerno - tel. 089693635 - fax 089693635

Dipartimento Tecnico: tel. 089633635 - fax 089693635

Servizio Territoriale: via Scavati Case Rosse - 84098 Pontecagnano (SA) - tel. 089386531 - fax 089386531



Dipartimento Provinciale
di Salerno

Osservazioni al momento del sopralluogo e modalità di prelievo:

Per il prelievo è stata utilizzata una pompa sommersa a base portatile con
alimentazione a 12V.

I campioni sono stato suddivisi in due aliquote, che successivamente sono state confezionate, sigillate e contrassegnate da un cartellino recante la data del prelievo, il numero del presente verbale, la ditta, il comune e le firme dei verbalizzanti e della persona che assiste al prelievo.

Ai fini di soddisfare i diritti alla difesa il responsabile legale tramite il Sig. _____
è avvertito che ha la facoltà, anche attraverso persona di sua fiducia appositamente designata, di presenziare, eventualmente con l'assistenza di un consulente tecnico, all'apertura e successive analisi del campione di cui al presente verbale che avrà inizio alle ore 9.00 del giorno 3/10 presso i locali del Dipartimento Tecnico dell'ARPA in via Lenzuolo - SALERNO

(Disposizione dell'art. 223 del D.L.vo n° 271/89)

Il presente verbale è redatto in n° 2 copie di cui una viene rilasciata, unitamente alle aliquote per ogni campione prelevato da utilizzare per le analisi chimiche di parte al, Sig. In. Gennaro LEON - C.R. SA/4 che ha firmato previa integrale lettura e chiede di inserire le seguenti dichiarazioni:

Note aggiuntive: _____

Per la Ditta

Gennaro Leon

I verbalizzanti

[Firma]
[Firma]
Gio. Ferraro



ARPAC Ente di Diritto Pubblico istituito con L.R. 10/98

Sede Legale: via Vicinale S. Maria del Pianto - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli
tel. 0812316111 - fax 0812326225 - segreteria@arpacampania.it - www.arpacampania.it - P.I. 07407530638

Dipartimento Provinciale di Salerno: via Lanzaione, 54/56 - 84100 Salerno - tel. 089693635 - fax 089693635

Dipartimento Tecnico: tel. 089693635 - fax 089693635

Servizio Territoriale: via Scavali Case Rosse - 84098 Portecagnano (SA) - tel. 089386531 - fax 089386531



Dipartimento Provinciale
di Salerno

SUPERFICIALI

VERBALE DI PRELIEVO CAMPIONI DI ACQUE ~~SUPERFICIALI~~

D. Lgs 152/06

N° _____

RICHIESTA DI _____

ESAME CHIMICO ☒

ESAME BATTERIOLOGICO ☐

Istruttoria amministrativa ☐

Verifica limiti di legge ☐

conoscitivi ☐

Campione effettuato con onere a carico del richiedente ☒

In data 30/10/07, i sottoscritti: Febio

tecnici di questo servizio, si sono recati presso la: DISCARICA COMUNALE

sita in loc. ROTELLA, Via Rocceforte-Policastro, n° _____ del Comune di

ROCCAFRANCA di cui è titolare / legale rappresentante il Sig. _____

Alla presenza del Sig. Ing. Gennaro LEONI

che si qualifica come: _____

hanno proceduto al sopralluogo nel corso del quale hanno prelevato n° 2 campioni di Acque

Superficiali dai piezometri Punto A (viale), Punto e monte (B) ubicati così come indicati

nell'allegata planimetria.

Piezometro	Campione	Prof. di prelievo (mt)	Prof. falda (mt)
<u>Punto A (viale)</u>	<u>A</u>	<u>Superficie</u>	_____
<u>Punto e monte</u>	<u>B</u>	<u>Superficie</u>	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____



ARPAC - Ente di Diritto Pubblico istituito con L.R. 10/98

Sede Legale: via Vicinale S. Maria del Pianto - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli
tel. 0812326111 - fax 0812326215 - segreteria@arpacampania.it - www.arpacampania.it - P.I. 07407530638

Dipartimento Provinciale di Salerno: via Lanzalone, 54/56 - 84100 Salerno - tel. 089693635 - fax 089693635

Dipartimento Tecnico: tel. 089633635 - fax 089693635

Servizio Territoriale: via Scavali - Case Rosse - 84098 Pontecagnano (SA) - tel. 089386531 - fax 089386531



Dipartimento Provinciale
di Salerno

Osservazioni al momento del sopralluogo e modalità di prelievo:

Per il prelievo è stata utilizzata _____

I campioni sono stato suddivisi in due aliquote, che successivamente sono state confezionate, sigillate e contrassegnate da un cartellino recante la data del prelievo, il numero del presente verbale, la ditta, il comune e le firme dei verbalizzanti e della persona che assiste al prelievo.

Ai fini di soddisfare i diritti alla difesa il responsabile legale tramite il Sig. _____, è avvertito che ha la facoltà, anche attraverso persona di sua fiducia appositamente designata, di presenziare, eventualmente con l'assistenza di un consulente tecnico, all'apertura e successive analisi del campione di cui al presente verbale che avrà inizio alle ore 9.00 del giorno 31/10 presso i locali del Dipartimento Tecnico dell'ARPA in via Lente Lene - SALERNO.

(Disposizione dell'art. 223 del D.Lvo n° 271/89)

Il presente verbale è redatto in n° 2 copie di cui una viene rilasciata, unitamente alle aliquote per ogni campione prelevato, da utilizzare per le analisi chimiche di parte al Sig. _____ che ha firmato previa integrale lettura e chiede di inserire le seguenti dichiarazioni:

Note aggiuntive: Parte in cui è presente e portata sulla tar. ar. in PDE.

Per la Ditta

Ferraro Rina

I verbalizzanti

Stefano Gino
Stefano Gino



ARPAID - Ente di Diritto Pubblico istituito con L.R. 10/98

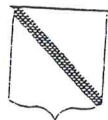
2

Sede Legale: via Vicinale S. Maria del Pianto - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli
tel. 0812361111 - fax 0812362225 - segreteria@arpacampania.it - www.arpacampania.it - P.I. 0740730636

Dipartimento Provinciale di Salerno: via Lanzaione, 54/56 - 84100 Salerno - tel. 089693635 - fax 089693635

Dipartimento Tecnico: tel. 089613635 - fax 089693635

Servizio Territoriale: via Savate Case Rosse - 84098 Portocagnano (SA) - tel. 089386531 - fax 0893865211



Regione Campania

Area Generale di Coordinamento
Ecologia Tutela dell'Ambiente Disinquinamento
Protezione Civile

SETTORE PROVINCIALE DI SALERNO

VERBALE CONFERENZA DI SERVIZI DEL 30.10.2009

Il giorno 30 del mese di Ottobre dell'anno 2009, alle ore 10,30, presso il Settore Provinciale Ecologia Tutela Ambiente, Disinquinamento, Protezione Civile di Salerno, convocata con nota fax n.2009.0863205 del 08.10.2009 si è tenuta, ai sensi dell'art. 14 della legge n° 241/90 e ss.mm.ii. ed ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06, la Conferenza di Servizi per l'attività di caratterizzazione delle discariche comunali e consortili risultate inquinate a seguito delle indagini preliminari. POR Campania 2000/2006 - Misura 1.8 - Piano Regionale di Bonifica (BURC n. speciale del 09.09.2006) - D.D.911 del 07/11/2006 - Attività di caratterizzazione delle discariche comunali e consortili risultate inquinate a seguito delle indagini preliminari (D.G.R. N.400 del 28.03.2006 e D.D n. 208 del 03.04.2006). Esame dell'Analisi di rischio della discarica comunale sita in loc. "Morteiia" del Comune di Roccagloriosa (SA) - Cod. 5107C001.

Sono presenti:

Per l'Amministrazione proponente Settore Provinciale - Ecologia, Tutela Ambiente, Disinquinamento, Protezione Civile di Salerno:

1) dott.ssa M. Vaccaro

in qualità di Presidente, giusta delega n. 2009. 0934809 del 30.10.2009

Per l'ARPAC Dipartimento di Salerno

2) dott. Giulio Serio,
coadiuvato dall'ing. Raffaella Attianese

giusta delega n.14357 del19.10.2009

Per l'Amministrazione Provinciale

3) P.A. Giorgio Cosimo

giusta delega n.1686 del20.10.2009

Per il Comune

4) arch.G. Santoro

giusta delega n. 4969 del23.10.2009

Per il Consorzio CO.RI SA4

5) arch. G. Santoro

giusta delega n.4098 del 20.10.2009

coadiuvato dall'ing. G. Leoni

Assenti, anche se regolarmente invitati, l'ASL Salerno.

Assume le funzioni di Segretario la dott.ssa Rosalba Neri.

Prima dell'inizio dei lavori tutti i componenti della Commissione dichiarano l'esplicita mancanza di incompatibilità, ovvero: di non presentare vincoli di parentela e di affinità entro il quarto grado e di non avere liti pendenti con il richiedente l'autorizzazione o il progettista.

Il Presidente, dott.ssa Michelangela Vaccaro, illustra brevemente la pratica in oggetto.

Il dott. G. Serio, rappresentante dell'ARPAC di Salerno, consegna copia della nota dell'ARPAC del 19.12.2008, prot. 17743, che si allega. Il dott. G. Serio comunica ai Componenti che dall'Analisi effettuate dall'ARPAC si è riscontrato per la matrice suolo, campione P4/B, non hanno evidenziato il superamento delle CSC; mentre per la matrice acqua, piezometro P4, si evidenzia il superamento delle CSC per l'analita manganese.

L'arch. G. Santoro, rappresentante del Consorzio CO.RI. SA 4, consegna in sede di Conferenza la nota prot. 4294 del 30.10.2009 con la quale trasmette le conclusioni dell'elaborato "Risultati Analisi di Rischio Relativo".

Il Presidente acquisisce la nota, prot. 2009.0936351 del 30.10.2009, e consegna una copia ai presenti.

I Componenti la Conferenza, udita la relazione, vista la documentazione presentata a corredo dall'istante e di quanto riportato dal dott. G. Serio, dopo ampia discussione, evincono dall'Analisi di rischio che per quanto attiene:

1. la matrice suolo non vi è superamento dei CSR;

2. la matrice acqua si riscontra il superamento dei CSR per il Manganese;

La Commissione all'unanimità, constatato che il sito è contaminato per la matrice acqua, approva l'Analisi di rischio, pertanto il responsabile è tenuto a quanto previsto dal c. 7 dell'art. 242 del D.Lgs 152/06.

Il Presente verbale, consegnato ai presenti, sarà trasmesso agli assenti.

Alle ore 11,15 il Presidente dichiara chiusa la seduta.

Del che è verbale, letto, confermato e sottoscritto.

Il Segretario verbalizzante

Presidente

Per la Provincia

Per l'ARPAC Dipartimento di Salerno

Per il Comune

Per il Consorzio CO.RI SA4

A.G.C. 05 - Ecologia, Tutela dell'Ambiente, Disinquinamento, Protezione Civile - Settore Provinciale Ecologia, Tutela dell'Ambiente, Disinquinamento, Protezione Civile - Salerno - **Decreto dirigenziale n. 45 del 04 febbraio 2010 – D.Lgs. 152/06, art. 242, POR Campania 2000/2006, Misura 1.8, D.D. n. 911 del 07.11.06. Approvazione Analisi di rischio della discarica comunale sita in località Mortella, Cod. 5107C001, del Comune di Roccagloriosa (SA)**

IL DIRIGENTE

Premesso:

- che il 29/04/2006 è entrato in vigore il D.Lgs. 152 del 03/04/2006 recante “norme in materia ambientale” e che la parte quarta di detto Decreto stabilisce le nuove norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati ed in particolare l'art. 242 del citato D.Lgs. 152/06 detta la procedura operative ed amministrative per la bonifica dei siti;

Considerato che:

- l'art. 242 del D.Lgs. 152/06 ss. mm. e ii prevede:
 - al comma 4 che la conferenza di servizi, convocata dalla Regione, approvi il documento di analisi di rischio;
 - al comma 5 se le concentrazioni dei contaminanti sono inferiori alle concentrazioni soglia di rischio la conferenza di servizi, con l'approvazione del documento dell'analisi di rischio, dichiara concluso positivamente il procedimento;
 - al comma 6 se le procedure dell'analisi di rischio dimostrano che la concentrazione dei contaminanti presenti nel sito è superiore ai valori di concentrazione soglia di rischio il soggetto responsabile dovrà sottoporre alla Regione, nei successivi sei mesi dall'approvazione dell'analisi di rischio, il progetto operativo degli interventi di bonifica o di messa in sicurezza, operativa o permanente, e ove necessario, le ulteriori misure di riparazione o ripristino ambientale;
- che il D.Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008, pubblicato sulla G.U. S.O. n. 24 del 29.01.2008, ha apportato ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 152/06 ss.mm.ii.;

Verificato che il Comune di Roccagloriosa è presente nell'allegato A del D.D. n. 911 del 07.11.2006, ad oggetto: “POR Campania 2000/2006 - Misura 1.8 - Piano Regionale di Bonifica, pubblicato sul BURC n. speciale del 09/09/2005 - DGR n. 400 del 28/03/2006 - Attività di caratterizzazione delle discariche comunali e consortili risultate inquinate a seguito delle indagini preliminari”;

Visti gli elaborati tecnico-amministrativi relativi alle attività di caratterizzazione, comprensivi dell'Analisi di rischio, riferiti alla discarica comunale sita in Località Mortella, trasmessi in data 30.07.2009, prot. 2009.00599133, dal CORI SA4 per il Comune di Roccagloriosa (SA);

Rilevato che in data 30.10.2009 si è svolta la Conferenza di Servizi, presso lo STAP di Salerno, durante la quale “I Componenti evincono dall'Analisi di rischio che per quanto attiene:

1. la matrice suolo non vi è superamento dei CSR;
2. la matrice acqua si riscontra il superamento dei CSR per il Manganese;

La Commissione all'unanimità, constatato che il sito è contaminato per la matrice acqua, approva l'Analisi di rischio.”;

Preso atto del verbale della Conferenza di Servizi decisoria, tenutasi il giorno 30.10.2009, nel quale i Componenti all'unanimità dichiarano che il sito è contaminato;

Vista la D.G.R. n. 3466 del 03.06.2000;

Vista la D.G.R. n. 992 del 02.03.2001;

Visto il D.Lgs. 152/06 ss. mm. e ii.;

Visto il D.D. n. 292 del 02.06.2006;

Visto il D.D. 253 del 26.04.07;

Visto il D.Lgs. n. 4 del 16.01.2008;

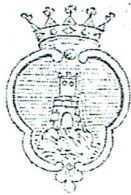
Alla stregua delle risultanze della Conferenza di Servizi e dei pareri espressi dagli Enti competenti

DECRETA

per le motivazioni espresse in premessa, che qui si intendono integralmente riportate e trascritte:

- **DI APPROVARE** il documento dell'Analisi di rischio sito specifico;
- **DI PRECISARE** che il parametro oggetto del Piano di bonifica dovrà essere il manganese per la matrice acqua, il cui valore risulta dall'analisi di rischio superiore ai CSR;
- **DI NOTIFICARE** il presente Decreto al Sindaco del Comune di Roccagloriosa, Piazza San Cataldo;
- **DI TRASMETTERE** copia del presente provvedimento all'ASL SA Salerno, all'A.R.P.A.C. Dipartimento Provinciale di Salerno, all'AGC Ecologia Tutela dell'Ambiente Disinquinamento e Protezione Civile, all'Amministrazione Provinciale di Salerno, all'Assessore all'Ambiente della Regione Campania, per la dovuta conoscenza, ed al B.U.R.C. per la pubblicazione integrale;
- **DI INVIARE** per via telematica, copia del presente provvedimento al Coordinatore dell'A.G.C. Gabinetto del Presidente della Giunta Regionale della Campania, al Coordinatore dell'AGC Ecologia (05) e al B.U.R.C. per la dovuta conoscenza.

Il Dirigente del Settore
dott. Antonio SETARO



COMUNE DI ROCCAGLORIOSA

Provincia di Salerno

Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e degli Alburni

Patrimonio U.N.E.S.C.O.

AREA TECNICA E MANUTENTIVA

Prot.n.ro 2684

CERTIFICATO DI DESTINAZIONE URBANISTICA

(Art. 30 del D.P.R. 380/01 del 06.06.01)

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO

ing. Mario IUDICE

In riferimento alla realizzazione dell'intervento di "BONIFICA Con MESSA IN SICUREZZA DELL'EX DISCARICA IN LOCALITA' MORTELLA" che interessa le aree ubicate in agro del Comune di Roccagloriosa e distinte al catasto al:

- FOGLIO n. 38 Part. IIe nn. 45 - 45 - 47

Visto lo strumento urbanistico vigente in questo Comune, ovvero il Programma di Fabbricazione e le relative norme di attuazione, approvato dal Presidente della Giunta della Regione Campania in data 21.05.1980, Decreto n.6374;

Vista la Legge Regionale 22 Dicembre 2004, N. 16 (Norme Sul Governo Del Territorio);

Dato atto che per le Zone "E" la Legge Regionale 22 Dicembre 2004, N. 16 (Norme sul Governo del Territorio), nel testo vigente, all'Art. 44 - comma 4 bis: "Regime transitorio degli strumenti di pianificazione" prevede: "Nei comuni nei quali è ancora in vigore il programma di fabbricazione nelle zone agricole si applicano fino alla definitiva approvazione ed entrata in vigore del Puc, i limiti di edificabilità previsti dal DPR n.380/2001, prevalenti su ogni diversa disposizione contenuta nel citato strumento urbanistico generale",

CERTIFICA

1. che le aree distinte nel N.C.T. di questo Comune al:

- FOGLIO n. 38 Part. IIe nn. 45 - 45 - 47w

sono destinate, nello Strumento Urbanistico vigente, a **Zona Agricola (Tipo E)** con le seguenti prescrizioni urbanistiche, come integrate dalla L.R. n. 16/2004:

- a) costruzioni a servizio del fondo agricolo: abitazioni, fabbricati rurali, ricoveri per animali, macchine agricole, ecc.
- b) impianti prodotti di conservazione e trasformazioni di prodotti agricoli;
- c) industrie nocive e laboratori modesti;
- d) eventuali costruzioni di industrie estrattive, cave ed impianti per lo sfruttamento di risorse in loco.

I DISTACCHI MINIMI DELLE COSTRUZIONI DAI CIGLI DELLE STRADE ESISTENTI E DI PROGETTO SONO I SEGUENTI:

mt. 60 dalle autostrade;

mt. 30 dalla statali, provinciali e comunali larghe meno di mt.10.50;

mt. 20 dalle provinciali e comunali larghe meno di mt.10.50 e da quelle d'interesse locale.

GLI INDICI PREVISTE PER QUESTA ZONA SONO quelli previsti dall'art. 9 comma 1 lett. b) del DPR 380/2001 con le seguenti ulteriori limitazioni derivanti dal PdF:

- indice utilizzabile per abitazioni 0.03 mc/mq
- Altezza massima delle abitazioni 7.50 mt.
- Altezza massima delle altre costruzioni: in relazione alle esigenze
- Numero massimo dei piani per abitazioni 2.00 n.

- Distacco dai confini 5.00 mt.
- Distacco minimo da altre abitazioni 10.00 mt.

PER LE COSTRUZIONI DI CUI AL PUNTO "B"

- altezza in relazioni alle esigenze
- distacco minimo dai confini 10.00 mt.
- distacco minimo da altre costruzioni 12.00 mt.
- aree per parcheggi di urbanizzazione primaria 8 mq/100 mc

PER LE COSTRUZIONI DI CUI AL PUNTO "C"

- altezza in relazioni alle esigenze
- distacco minimo dai confini 20.00 mt.
- distacco minimo da altre costruzioni 30.00 mt.
- aree per parcheggi di urbanizzazione primaria 8 mq/100 mc

I fabbricati residenziali o rurali esistenti per la zona "E" alla data dell'approvazione dello strumento urbanistico possono una - tantum, essere incrementati del 10% del volume esistente sempre nel rispetto dei distacchi minimi, stabiliti per tale zona, dai confini e delle strade.

CERTIFICA, altresì,

che le aree di cui al presente certificato:

- non ricadono in aree SIC o ZPS
- sono assoggettate al vincolo sismico di seconda categoria S=9
- sono assoggettate a vincolo idrogeologico di cui alla L. R. 11/96 - art. 23 - e s.m.i.
- non rientrano nell'elenco delle aree censite ai sensi della legge 353 del 21/11/2000 (catasto incendi)
- ricadono in area perimetrata a pericolosità da frana (tipo Pa1 - moderata) nel vigente PSAI (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico), aggiornamento 2012, pubblicato in data 14.05.2012 sul BURC n.ro 31/2012 e, pertanto, si rinvia alla cartografia del PSAI ed alle norme di attuazione ad esso allegata per le prescrizioni a cui le aree sono soggette

Si rilascia a richiesta del RUP dell'intervento in premessa, geom. Roberto Manfredi, per gli usi consentiti.

Roccagloriosa, 20 giugno 2014

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO

ing. IUDICE Mario

