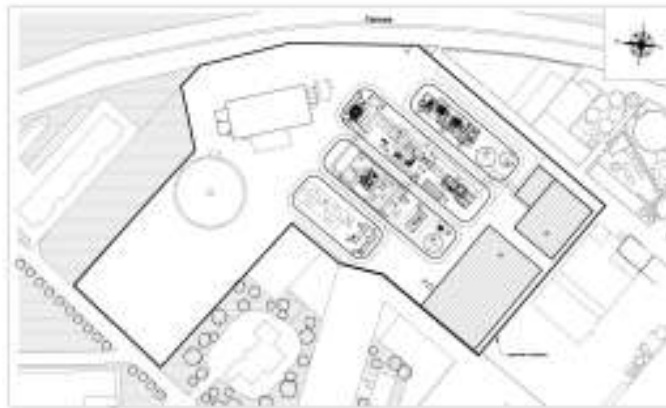


# Dufenergy

## Dufenergy Italia SpA

Centrale Elettrica a ciclo combinato nel sito della ex-cartiera di  
Lama di Reno, Comune di Marzabotto (BO)



### INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

### DECOMMISSIONING DELL'IMPIANTO

### ALLEGATO 9

**Coordinamento  
tecnico e  
supervisione:**

Ing. Carmelo Liscio  
Ing. Pasquale Stumpo  
Ing. Massimiliano Cesarini

**Dufenergy Italia S.p.A.**

Sede legale: via A. Diaz, 248  
25010 S. Zeno Naviglio (BS)

Tel. 030/21.691 Fax 030/266.75.98

e-mail:

[progetto.marzabotto@it.dufenergy.com](mailto:progetto.marzabotto@it.dufenergy.com)

**Data**

**Rev.**

12/03/09

02

 <b>Dufenergy</b> Dufenergy Italia SpA	Centrale Elettrica a ciclo combinato nel sito della ex-cartiera di Lama di Reno, Comune di Marzabotto (BO)	Allegato:	9
		Revisione:	02
	Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale Decommissioning dell'impianto	Data:	12/03/09
		Pagina n.	2 di 12

## INDICE

<b>STATO DI FATTO .....</b>	<b>3</b>
<b>STATO DI PROGETTO .....</b>	<b>3</b>
<b>PIANO DI CHIUSURA .....</b>	<b>4</b>
Progettazione .....	4
Decommissioning .....	4
Demolizione di Edifici, Strutture e Impianti .....	5
Completamento della Demolizione e Ripristino delle condizioni iniziali del sito .....	5
<b>NOTA METODOLOGICA PER CARATTERIZZAZIONE SOTTOSUOLO .....</b>	<b>6</b>

 <b>Dufenergy</b> Dufenergy Italia SpA	<b>Centrale Elettrica a ciclo combinato nel sito della ex-cartiera di Lama di Reno, Comune di Marzabotto (BO)</b>	Allegato:	9
		Revisione:	02
	<b>Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale</b>	Data:	12/03/09
		<b>Decommissioning dell'impianto</b>	

## STATO DI FATTO

Dal momento che l'area oggetto dell'intervento era sede di un'attività industriale pregressa e prevedeva la presenza di impianti per lavorazioni inerenti la produzione della carta, quali ad esempio la spapolatura e la scortecciatura, sono state eseguiti specifici sondaggi ambientali al fine di rilevare potenziali inquinanti del sottosuolo e della falda, come descritto nella nota metodologica del 22/12/2008 di cui si riporta nel seguito lo stralcio relativo alla caratterizzazione del sottosuolo.

I sondaggi ambientali hanno confermato l'inesistenza di inquinante sia nel sottosuolo che nella falda acquifera, come risulta dalla relazione geologica e dai risultati delle analisi sui campioni, riportata in **Allegato 18**.

Il Decommissioning degli impianti della ex-cartiera che interessano l'area dove sorgerà la centrale, all'interno del sito industriale di Lama di Reno, avverrà a cura e spese dell'attuale Proprietà del sito, che provvederà a:

- Smontaggio e sgombero dei macchinari;
- Demolizione e smaltimento dei basamenti in cemento armato delle macchine;
- Bonifica e smaltimento di materiali e sostanze potenzialmente pericolosi.

L'area sarà consegnata a Dufenergy Italia nelle condizioni idonee, in base alle vigenti norme di legge, allo svolgimento dell'attività industriale in progetto.

## STATO DI PROGETTO

Per la tipologia di impianti come quello in progetto si fa riferimento normalmente ad una vita utile di circa 20 anni, dopodiché si aprono due possibili alternative:

1. Revamping dell'impianto, mediante sostituzione delle macchine e apparecchiature principali;
2. Decommissioning dell'impianto a fine vita, con ripristino delle condizioni iniziali del sito.

Si ricorda che il sito individuato per la costruzione della centrale si trova all'interno di un più ampio sito industriale che sarà nei prossimi anni oggetto di riqualificazione e rilancio attraverso l'insediamento di attività produttive e di Servizi.

Tale sviluppo futuro dell'intera area, che si presume avverrà comunque mantenendone l'attuale destinazione industriale, influenzerà le scelte successive al decommissioning, suggerendo le migliori opportunità di reimpiego degli spazi occupati dalla centrale elettrica <sup>(1)</sup>.

Di seguito si riportano alcune linee guida per il decommissioning di centrali elettriche normalmente applicate dai principali players del mercato, e alle quali si farà riferimento per la dismissione dell'impianto.

<sup>(1)</sup> Anche se, a nostro avviso, anche a lungo termine non si potrà trascurare la spiccata vocazione energetica del sito di Lama di Reno, grazie alla presenza di sottostazione elettrica, punto di riconsegna del gas naturale e del fiume Reno per l'approvvigionamento idrico.

 <b>Dufenergy</b> Dufenergy Italia SpA	<b>Centrale Elettrica a ciclo combinato nel sito della ex-cartiera di Lama di Reno, Comune di Marzabotto (BO)</b>	Allegato:	9
		Revisione:	02
	<b>Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale</b> <b>Decommissioning dell'impianto</b>	Data:	12/03/09
		Pagina n.	4 di 12

## PIANO DI CHIUSURA

Il Piano dettagliato di chiusura dell'impianto verrà redatto nel momento in cui si deciderà di procedere alla chiusura della centrale e avrà lo scopo di:

- Identificare le sorgenti di rischio per l'ambiente, la salute e la sicurezza, definendo le strategie per lo smaltimento dei materiali pericolosi;
- Progettare le attività di dismissione, identificare le risorse necessarie e definire il cronoprogramma delle operazioni;
- Documentare quanto è necessario a stabilire l'idoneità del sito alle nuove attività che vi si insedieranno;

In particolare, il Piano di chiusura sarà articolato nelle seguenti fasi operative:

- A) Progettazione;
- B) "Decommissioning";
- C) Demolizione di edifici, strutture e impianti;
- D) Completamento della demolizione e ripristino delle condizioni iniziali del sito.

### Progettazione

In questa fase verrà predisposto un Piano Ambientale di Dismissione che conterrà le azioni, le attività e i tempi necessari per gestire nel migliore dei modi la chiusura dell'impianto, tenendo conto di:

- Definizione di eventuali azioni di messa in sicurezza;
- Definizione dei processi e delle azioni per l'eliminazione dei rifiuti solidi e dei fluidi (oli, agenti chimici ecc.), in condizioni di massima sicurezza;
- Valutazione possibilità di recupero per riutilizzo di macchinari e componenti;
- Gestione delle autorizzazioni e permessi ambientali;

### Decommissioning

La fase di decommissioning comprende una serie di attività previste nel Piano Ambientale di Dismissione, propedeutiche alla fase di demolizione e smontaggio degli impianti, come ad esempio:

- Depressurizzazione e drenaggio di tutte le parti non essenziali dell'impianto e svuotamento di tutte le tubazioni;
- Svuotamento di tutti i serbatoi e di tutti gli altri contenitori di prodotti chimici e/o pericolosi, compresi eventuali apparecchiature contenenti catalizzatori.
- Rimozione o messa in sicurezza (se utili per il riutilizzo del sito) delle tubazioni, dei cavi interrati e delle installazioni elettriche, compresi i trasformatori;

 <b>Dufenergy</b> Dufenergy Italia SpA	<b>Centrale Elettrica a ciclo combinato nel sito della ex-cartiera di Lama di Reno, Comune di Marzabotto (BO)</b>	Allegato:	9
		Revisione:	02
	<b>Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale</b> <b>Decommissioning dell'impianto</b>	Data:	12/03/09
		Pagina n.	5 di 12

### **Demolizione di Edifici, Strutture e Impianti**

Dopo che tutte le potenziali sorgenti di rischio siano state individuate e messe in sicurezza, si può procedere con la fase di demolizione, che verrà appaltata a una o più Ditte specializzate, munite di tutti i requisiti necessari per garantire le massime condizioni di sicurezza e di protezione dell'ambiente e della salute durante le operazioni sul sito.

Verranno preventivamente individuate le tipologie di rifiuti generate dalle operazioni di demolizione, stimandone la quantità, e definendone le modalità di smaltimento e la destinazione finale.

Tutte le operazioni di demolizione verranno condotte applicando modalità organizzative, operative e gestionali tali da garantire la minimizzazione di tutti gli impatti connessi (es.: formazione di polveri, rumore, traffico, ecc..).

### **Completamento della Demolizione e Ripristino delle condizioni iniziali del sito**

Al termine delle operazioni di demolizione sarà redatto un "Application Site Report (ASR)", come previsto dalla Direttiva CE 96/91 sulla prevenzione e controllo integrati dell'inquinamento (IPPC), che avrà lo scopo di:

- Identificare, mediante caratterizzazione del sito, le condizioni ambientali, alla luce della storia produttiva dell'impianto;
- Identificare ogni sostanza presente nel suolo o sottosuolo la cui presenza possa essere ricondotta alle attività dell'impianto;
- Identificare e porre in atto interventi idonei al ripristino delle condizioni iniziali del sito.

Il Piano di caratterizzazione dettagliato e definitivo sarà redatto al momento della dismissione dell'impianto, in considerazione anche dell'evoluzione storica delle attività della centrale.

Al momento tuttavia è possibile immaginare che il piano di caratterizzazione possa essere simile a quello approntato ed eseguito dal Proponente su richiesta della Conferenza dei Servizi nel corso della procedura di VIA in corso, come descritto nella nota metodologica del 22/12/2008, di cui si riporta nel seguito lo stralcio relativo alla caratterizzazione del sottosuolo.

<b>Dufenergy</b> Dufenergy Italia SpA	Centrale Elettrica a ciclo combinato nel sito della ex-cartiera di Lama di Reno, Comune di Marzabotto (BO)	Allegato:	9
	Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale	Revisione:	02
		Data:	12/03/09
	Decommissioning dell'impianto	Pagina n.	6 di 12

## NOTA METODOLOGICA PER CARATTERIZZAZIONE SOTTOSUOLO

	<b>Centrale Elettrica a ciclo combinato nel sito della ex-cartiera di Lama di Reno, Comune di Marzabotto (BO)</b>	Allegato:	9
		Revisione:	02
	<b>Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale</b>	Data:	12/03/09
		<b>Decommissioning dell'impianto</b>	

## Dufenergy Italia

### Dufenergy Italia S.p.A.

**Sede Legale**  
Via Armando Diaz, 248  
25010 San Zeno Naviglio (BS)  
Tel. 0039 030 21691  
Fax. 0039 030 2667598

Bologna, 22 Dicembre 2008

Prot. 0126/08

Alla c.a.

**Giuseppe Bortone**  
**Alessandro Maria Di Stefano**  
**Valentina Favero**  
Regione Emilia-Romagna  
Direzione Generale Ambiente e  
Difesa del Suolo e della Costa

**Massimo Cenerini**  
**Antonella Cataldi**  
Regione Emilia-Romagna  
Direzione Generale Attività  
Produttive, Commercio, Turismo  
Servizio Politiche Energetiche

**Vito Belladonna**  
**Stefano Curcio**  
ARPA  
Sezione provinciale di Bologna

**Maurizia Zanini**  
AUSL Bologna SUD

e p.c.

**Gabriele Bollini**  
Provincia di Bologna  
Servizio Tutela Ambientale

**Oggetto:** nota metodologica relativa allo svolgimento delle attività integrative richieste dalla Conferenza dei Servizi nell'ambito del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto di Centrale elettrica da 60 MW da realizzarsi presso il sito della ex-cartiera di Lama di Reno, Comune di Marzabotto.

Facendo seguito all'incontro con i rappresentanti del Servizio VIPSA, del Servizio Politiche Energetiche, di ARPA e di AUSL, tenutosi in data 10 Dicembre 2008 presso il Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale della Regione Emilia Romagna, con la presente si illustra in sintesi quanto discusso e concordato nel corso dell'incontro e la metodologia che verrà adottata nella predisposizione degli elaborati progettuali integrativi relativi alle componenti ambientali rumore e sottosuolo.

CAPITALE SOCIALE: deliberato e sottoscritto € 103.300,00 i.v. - C.F. e P. IVA: 03594850178  
Iscritta presso C.C.I.A.A. di Brescia - Registro Imprese BS al n°03594850178 - R.E.A. 424301 BS  
Società unipersonale del Gruppo Duferco soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Dufenergy SA con sede in Lussemburgo, Rue De Neudorf, L-2220  
Iscritta presso la camera di commercio di Lussemburgo al n°B93965

... omissis...

<b>Dufenergy</b> Dufenergy Italia SpA	Centrale Elettrica a ciclo combinato nel sito della ex-cartiera di Lama di Reno, Comune di Marzabotto (BO)	Allegato:	9
		Revisione:	02
	Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale Decommissioning dell'impianto	Data:	12/03/09
		Pagina n.	8 di 12

## Dufenergy Italia

### Componente suolo e sottosuolo

#### Attività previste e argomenti trattati durante l'incontro

Vengono illustrate di seguito le specifiche tecniche a cui si atterranno i tecnici di Dufenergy per la caratterizzazione del sito in oggetto.

#### **Procedura di estrazione**

Verranno realizzati n° 8 sondaggi a percussione tipo Geoprobe® spinti sino alla profondità massima di circa -5 m da p.c. o al raggiungimento del tetto delle ghiaie. Il Geoprobe® (vd. Figura) è una macchina idraulica con sistema di avanzamento a percussione o rotazione specificatamente progettata per l'impiego nel campo ambientale le cui caratteristiche costruttive consentono di escludere qualsiasi possibilità di immissione nel sottosuolo di contaminanti chimici e di escludere qualsiasi possibilità di alterazione chimico – fisica dei campioni.

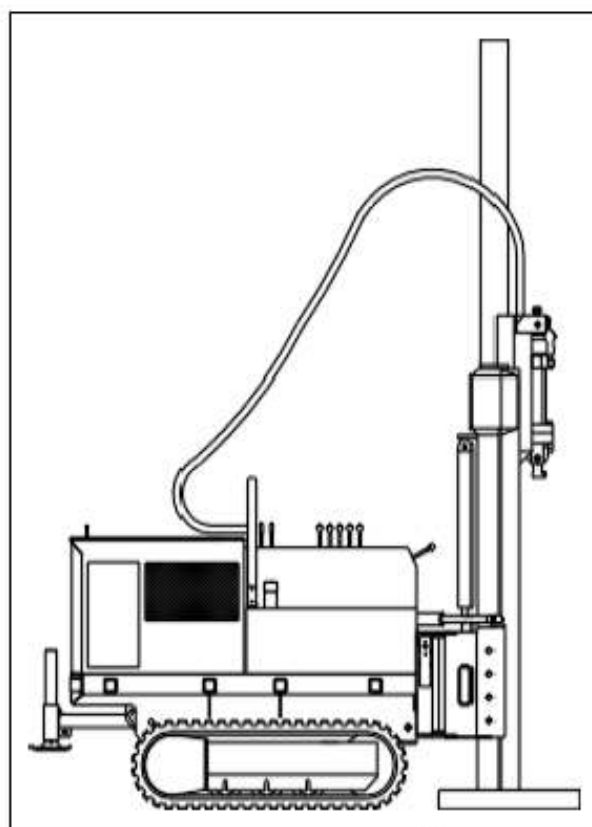


Figura - Perforatrice Geoprobe®.

Il metodo di indagine Geoprobe® permette di eseguire campionamenti senza provocare un riscaldamento del terreno oggetto del campione stesso, evitando di causare una eventuale evaporazione di solventi che possono essere presenti nel suolo. Inoltre, le aste di perforazione

	<b>Centrale Elettrica a ciclo combinato nel sito della ex-cartiera di Lama di Reno, Comune di Marzabotto (BO)</b>	Allegato:	9
		Revisione:	02
	<b>Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale</b>	Data:	12/03/09
		<b>Decommissioning dell'impianto</b>	

## **Dufenergy Italia**

---

e gli accessori relativi sono realizzate in acciaio trattato che non richiede l'impiego di alcun lubrificante.

L'uso del Geoprobe® consente di eseguire: campionamento continuo di terreno con esecuzione di analisi stratigrafica; avanzamento a distruzione di nucleo; campionamento continuo di gas interstiziali. Il sistema di avanzamento è prodotto dalla percussione di un martello pneumatico, azionato da un sistema idraulico montato su una guida verticale. Il campionatore rimane chiuso fino alla profondità di prelievo desiderata, quindi, mediante una serie di aste inserite nella colonna cava di avanzamento, si procede allo svincolo della punta. Il campione prelevato è, pertanto, raccolto a secco e indisturbato, senza aumento di temperatura e riscaldamento del terreno. L'unico inconveniente è rappresentato dall'eventuale caduta di terreno incoerente dall'alto nel corso dell'avanzamento. È quindi consigliabile nel corso del confezionamento dei terreni, escludere le porzioni estreme delle carote estratte.

Al termine della procedura di estrazione il terreno risulta confezionato in tubazioni in PET trasparente (*liner*), preventivamente alloggiato nel campionatore stesso. I liners catalogati in funzione della profondità, verranno campionati e successivamente sigillati alle estremità con idonei tappi di gomma e aperti longitudinalmente con idonea strumentazione da taglio.

Al fine di valutare lo stato di qualità del suolo/sottosuolo indagato, verrà inoltre eseguita una verifica preliminare in sito del livello di potenziale contaminazione da idrocarburi nel terreno. La verifica sarà effettuata mediante l'esecuzione di misure dei gas interstiziali (VOC) in sito sui campioni di terreno prelevati durante i sondaggi; i VOC sono sostanze identificate come marker, di un potenziale inquinamento da idrocarburi.

Le misurazioni (Head Space Analysis) saranno effettuate mediante l'utilizzo di un fotoionizzatore portatile (PID), strumento in grado di rilevare, all'interno di una miscela gassosa, la presenza di concentrazioni anche minime di composti organici volatili (fino a 0,1 ppm) derivanti da prodotti petroliferi per autotrazione.

### **Prelievo dei campioni**

Verranno quindi prelevati n° 24 campioni medi rappresentativi secondo quanto previsto dal D. Lgs. 152/06 e succ. mod. ed integrazioni, 3 per ogni sondaggio in duplice aliquota. Il campione dovrà rappresentare la matrice da cui proviene in modo tale da poter offrire, mediante l'analisi chimica, un quadro esaustivo dello stato qualitativo di quest'ultima.

Nel corso delle attività di prelievo dei campioni utilizzare attrezzatura perfettamente decontaminata per evitare l'eventuale trasferimento di sostanze inquinanti da un campione all'altro; per garantire la rappresentatività del campione ed evitare errori dovuti a contaminazioni indotte è possibile utilizzare attrezzatura monouso.

Dopo il prelievo è necessario adottare tutte le precauzioni per evitare che le analisi vengano falsate dall'alterazione del campione; a questo proposito si rende necessario adottare specifiche procedure di conservazione dei campioni che devono essere riposti in contenitori di materiali adeguati alla matrice ambientale prelevata ed alla tipologia di contaminante da analizzare, i campioni di terreno dovranno essere conservati ad una temperatura di 4°C (vd. Manuale Apat per le indagini ambientali nei siti contaminati ed. 2006).

<b>Dufenergy</b> Dufenergy Italia SpA	Centrale Elettrica a ciclo combinato nel sito della ex-cartiera di Lama di Reno, Comune di Marzabotto (BO)	Allegato:	9
		Revisione:	02
	Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale Decommissioning dell'impianto	Data:	12/03/09
		Pagina n.	10 di 12

## **Dufenergy Italia**

### Screening analisi del suolo

Sui campioni di terreno verranno ricercati i parametri elencati nella tabella seguente, per la caratterizzazione dei suoli ai sensi del D. Lgs. 152/06 e succ. mod. ed integrazioni; la frazione sulla quale saranno condotte le analisi di laboratorio per tutte le sostanze indicate è quella passante al vaglio dei 2 mm.

PARAMETRO	METODO ANALITICO
Metalli (lista D. Lgs 152/06)	EPA 6020A/98
Cromo esavalente (Cr VI)	EPA 3060A 1996-7 196A 1992
Composti Organici Aromatici (elenco D. Lgs. 152/06)	EPA 8260C/06
Sommatoria organici aromatici	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (elenco D. Lgs. 152/06)	EPA 8270D/06
Sommatoria Policiclici aromatici	
Alifatici Clorurati Cancerogeni (elenco D.Lgs. 152/06)	EPA 8260C/06
Alifatici Clorurati non Cancerogeni (elenco D. Lgs. 152/06)	EPA 8260C/06
Alifatici Alogenati Cancerogeni (elenco D. Lgs. 152/06)	EPA 8260C/06
Idrocarburi C<12	EPA 8015 D/03
Idrocarburi C>12	EPA 8015 D/03

Tabella – Screening analitico campioni di suolo

 <b>Dufenergy</b> Dufenergy Italia SpA	Centrale Elettrica a ciclo combinato nel sito della ex-cartiera di Lama di Reno, Comune di Marzabotto (BO)	Allegato:	9
		Revisione:	02
	Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale Decommissioning dell'impianto	Data:	12/03/09
		Pagina n.	11 di 12

## Dufenergy Italia

### Screening analitico delle acque sotterranee

Verranno installati presso il sito da caratterizzare n. 3 tubi piezometrici di lunghezza massima di 5 m, per il prelievo di n. 3 campioni d'acqua mediante sistema a basso flusso o pompa peristaltica se presente, previo spurgo.

Sui campioni di acqua verranno ricercati i parametri elencati nella Tabella seguente per la caratterizzazione delle acque sotterranee ai sensi del D. Lgs. 152/06 e succ. mod. ed integrazioni. Le indagini analitiche saranno eseguite e sui campioni prelevati previo spurgo dell'equivalente volume di 4 volte la colonna d'acqua. Prima delle operazioni di spurgo verrà eseguito il rilievo piezometrico dei tubi piezometrici.

PARAMETRO	METODO ANALITICO
pH Conducibilità	APAT MAN292060/03
Ossigeno disciolto	Strumentazione da campo
Potenziale redox	Strumentazione da campo
Metalli (lista D Lgs 152/06)	EPA 6020A/98
Cr VI	APAT MAN 293150C/03 o POP11849R-0
Cianuri Liberi	APAT MAN294070/03 o APHA 4500 CNO/98
Fluoruri	APAT MAN 29 4020/03
Nitriti	APATMAN 29 4020/03 o APHA4500-NO3H/98
Solfati	APAT MAN29 4020/03
Cloruri	APAT MAN29 4020/03
Composti Aromatici (lista D. Lgs 152/06)	EPA 8260C/06
Somma composti aromatici	
Alifatici Clorurati Cancerogeni (lista D. Lgs. 152/06)	EPA 8260C/06
Alifatici Clorurati non Cancerogeni (lista D. Lgs. 152/06)	EPA 8260C/06
Alifatici Alogenati cancerogeni (lista D. Lgs 152/06)	EPA 8260C/06
Idrocarburi totali (come n-esano)	APATMAN29/5160B/03
Idrocarburi Policiclici Aromatici(IPA)	EPA8270D/06

Tabella – Screening analitico campioni di acque sotterranee

<b>Dufenergy</b> Dufenergy Italia SpA	Centrale Elettrica a ciclo combinato nel sito della ex-cartiera di Lama di Reno, Comune di Marzabotto (BO)	Allegato:	9
		Revisione:	02
	Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale Decommissioning dell'impianto	Data:	12/03/09
		Pagina n.	12 di 12

## Dufenergy Italia

Le analisi sopra descritte verranno effettuate secondo il piano di intervento rappresentato in figura:



Piezometri ●

Carotaggi ●

*Fig. 3 – Piano di caratterizzazione del sito di Lama di Reno*

A disposizione per ogni eventuale ulteriore chiarimento, cogliamo l'occasione per inviare molti cordiali saluti.

**Dufenergy Italia S.p.A.**

Ing. Pasquale Stumpo