



COMUNE DI MOLITERNO - PROVINCIA DI POTENZA

Piazza Veneto, 1 - 85047 Moliterno (PZ) - Tel. 0975/668511 - Fax 0975/668537

Ufficio Protocollo	
Data	Numero
- 7 GEN 2003	208

UFFICIO TECNICO

Prot. n.

li _____

pec: ep_distretto_centromeridionale@pec.eni.com

Pec: protocollo@pec.provinciapotenza.it

Pec: ufficio.controllo.ambientale@cert.regione.basilicata.it

Pec: ufficio.urbanistica@cert.regione.basilicata.it

Pec: ufficio.compatibilita.ambientale@cert.regione.basilicata.it

Pec: ufficio.foreste.tutela.territorio@cert.regione.basilicata.it

Pec: mbac-sabap-bas@mailcert.beniculturali.it
Pec: mbac-gesbap-bas@mailcert.beniculturali.it

Pec: parcoappenninolucano@pec.it

Pec: protocollo@pec.arpab.it

Pec: protocollo@pec.aspbasilicata.it

All' **ENI S.p.A.**
Distretto Meridionale
Via del Convento, 14 - 85059 VIGGIANO (PZ)

Alla **PROVINCIA DI POTENZA**
Unità di Direzione Assetto e
Programmazione del Territorio - Ambiente -
Protezione Civile
Piazza delle Regioni, n. 1-85100 POTENZA (PZ)

Alla **REGIONE BASILICATA**
Dipartimento Ambiente ed Energia
Ufficio Prevenzione e Controllo Ambientale
Via Vincenzo Verrastro -85100 POTENZA (PZ)

Alla **REGIONE BASILICATA**
Dipartimento Ambiente ed Energia
UFFICIO URBANISTICA E PIANIFICAZIONE
TERRITORIALE
Via Vincenzo Verrastro, 5 - 85100 POTENZA

Alla **REGIONE BASILICATA**
Dipartimento Ambiente ed Energia
UFFICIO COMPATIBILITA' AMBIENTALE
Via Vincenzo Verrastro, 5 - 85100 POTENZA

Alla **REGIONE BASILICATA**
Dipartimento Politiche Agricole e Forestali
UFFICIO FORESTE E TUTELA DEL TERRITORIO
Via Vincenzo Verrastro, 10 - 85100 POTENZA

Alla **SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA BELLE ARTI**
E PAESAGGIO DELLA BASILICATA

Via dell'Elettronica n.7- 85100 POTENZA

Al **PARCO APPENNINO LUCANOVAL D'AGRI-**
LAGONEGRESE
Ex convento delle Benedettine -
Via Manzoni, 1 - 85052 MARSICONUOVO

ARPAB
Dipartimento Provinciale di Potenza
Via della Fisica, n. 18 C/D
85100 POTENZA (PZ)

Alla **ASP n. 2**
Via P.Petrone
85100 POTENZA



OGGETTO: Area Pozzo "Castellana 1" – Rimodulazione del procedimento ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/2006-

Con riferimento all'area in oggetto indicata, vista la richiesta da parte dell'ENI spa (rif. prot. 1603 del 05/06/2018, 1772 del 19/06/2018 e 2190 del 27/07/2018), in atti del Comune di Moliterno al prot. 7126 del 16/10/2018, con la quale si trasmetteva il nuovo Piano di Caratterizzazione e, nel contempo, si chiedeva la convocazione della C.d.S. per la sua approvazione sulla scorta delle seguenti motivazioni:

. L'iter procedurale-amministrativo, avviato ai sensi del D.M. 471/99, ad oggi risulta superato e modificato dal testo unico D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;

. L'orientamento generale del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (All.3 della parte Quarta) privilegia l'impiego di tecniche tendenti a riutilizzare il suolo nel sito, trattamento in-situ e on-site del suolo contaminato;

. Le attività finora effettuate hanno fatto emergere criticità, descritte nella succitata nota 1603 del 05/06/2018, nella prosecuzione dell'intervento di MISE legate al traffico veicolare necessario per il trasporto in impianti autorizzati dei terreni escavati.

Per quanto sopra viene convocata per il giorno **06 febbraio 2019 alle ore 10,00**, presso la sede del Comune di Moliterno in Piazza V. Veneto, n. 6 – Moliterno (PZ), apposita conferenza dei servizi, ai sensi e per gli effetti di cui alla Legge 241/1990, tesa all'approvazione del nuovo piano di caratterizzazione, oltre che per fare il punto sul procedimento avviato, anche alla luce di una più approfondita analisi vincolistica circa l'area in cui ricade l'area in questione.

La documentazione oggetto della Conferenza e delle determinazioni, le informazioni e i documenti a tali fini utili sono depositati e consultabili presso questo l'U.T.C. di questo Ente, nonché inviate in formato digitale in allegato alla presente;

Copia del presente atto di convocazione della Conferenza di Servizi sarà pubblicato sul sito internet del Comune di Moliterno, sez. Amministrazione Trasparente - Opere pubbliche e all'Albo Pretorio (on-line) Comunale, al fine di rendere pubblica l'indizione della Conferenza di Servizi ai soggetti portatori di interessi pubblici e privati, individuali, collettivi o diffusi, ai sensi e per gli effetti della L. 241/1 990 e s.m.i..

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO
(Geom. Vincenzo DELUCA)

Allegati in file estensione pdf:

- istanze ENI con prot. Comune (Rif.1603/2018,2190/2018,1772/2018)
- nota Eni prot. 1603 del 05/06/2018 - Rimodulazione del procedimento e trasmissione del PdC (Piano di caratterizzazione);
- nota Eni prot. 1772 del 19/06/2018 - Analisi vincolistica dell'area;
- nota Provincia di Potenza Prot.28366 del 17/07/2018 - Richiesta integrazioni al PdC (indagine tomografica, estensione set analitico);
- nota Eni prot.2190 del 27/07/2018 - Riscontro alle richieste della Provincia di PZ.



Protocollo Moliterno

Da: posta-certificata@pec.aruba.it
Inviato: lunedì 7 gennaio 2019 13:26
A: protocollomoliterno@ebaspec.it
Oggetto: ACCETTAZIONE: AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]
Allegati: daticert.xml

Ricevuta di accettazione

Il giorno 07/01/2019 alle ore 13:26:00 (+0100) il messaggio "AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]" proveniente da "protocollomoliterno@ebaspec.it" ed indirizzato a:
ufficio.compatibilita.ambientale@cert.regione.basilicata.it ("posta certificata")
ufficio.controllo.ambientale@cert.regione.basilicata.it ("posta certificata")
ufficio.foreste.tutela.territorio@cert.regione.basilicata.it ("posta certificata")
ufficio.urbanistica@cert.regione.basilicata.it ("posta certificata") mbac-gesbap-bas@mailcert.beniculturali.it ("posta certificata") mbac-sabap-bas@mailcert.beniculturali.it ("posta certificata") protocollo@pec.arpab.it ("posta certificata") protocollo@pec.aspbasilicata.it ("posta certificata")
ep_distretto_centromeridionale@pec.eni.com ("posta certificata") parcoappenninolucano@pec.it ("posta certificata") protocollo@pec.provinciapotenza.it ("posta certificata")

Il messaggio è stato accettato dal sistema ed inoltrato.
Identificativo messaggio: opec2891.20190107132600.08756.906.1.65@pec.aruba.it

Protocollo Moliterno

Da: Posta Certificata Legalmail <posta-certificata@legalmail.it>
Inviato: lunedì 7 gennaio 2019 13:26
A: protocollomoliterno@ebaspec.it
Oggetto: CONSEGNA: AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]
Allegati: postacert.eml (4,39 MB); daticert.xml

Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 07/01/2019 alle ore 13:26:09 (+0100) il messaggio "AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]" proveniente da "protocollomoliterno@ebaspec.it" ed indirizzato a "ep_distretto_centromeridionale@pec.eni.com" è stato consegnato nella casella di destinazione.

Questa ricevuta, per Sua garanzia, è firmata digitalmente e la preghiamo di conservarla come attestato della consegna del messaggio alla casella destinataria.

Identificativo messaggio: opec2891.20190107132600.08756.906.1.65@pec.aruba.it

Delivery receipt

The message "AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]" sent by "protocollomoliterno@ebaspec.it", on 07/01/2019 at 13:26:09 (+0100) and addressed to "ep_distretto_centromeridionale@pec.eni.com", was delivered by the certified email system.

As a guarantee to you, this receipt is digitally signed. Please keep it as certificate of delivery to the specified mailbox.

Message ID: opec2891.20190107132600.08756.906.1.65@pec.aruba.it

Protocollo Moliterno

Da: posta-certificata@telecompost.it
Inviato: lunedì 7 gennaio 2019 13:39
A: protocollomoliterno@ebaspec.it
Oggetto: CONSEGNA: AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]
Allegati: postacert.eml (4,39 MB); daticert.xml

Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 07/01/2019 alle ore 13:38:40 (+0100) il messaggio

"AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]" proveniente da "protocollomoliterno@ebaspec.it"

ed indirizzato a: "protocollo@pec.provinciapotenza.it"

è stato consegnato nella casella di destinazione.

Identificativo messaggio: opec2891.20190107132600.08756.906.1.65@pec.aruba.it

Protocollo Moliterno

Da: PEC REGIONE BASILICATA <posta-certificata@pec.basilicatanet.it>
Inviato: lunedì 7 gennaio 2019 13:26
A: protocollomoliterno@ebaspec.it
Oggetto: CONSEGNA: AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]
Allegati: daticert.xml; postacert.eml (4,39 MB)

Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 07/01/2019 alle ore 13:26:25 (+0100) il messaggio "AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]" proveniente da "protocollomoliterno@ebaspec.it" ed indirizzato a "ufficio.controllo.ambientale@cert.regione.basilicata.it" è stato consegnato nella casella di destinazione.
Identificativo messaggio: opec2891.20190107132600.08756.906.1.65@pec.aruba.it

Protocollo Moliterno

Da: PEC REGIONE BASILICATA <posta-certificata@pec.basilicata.net.it>
Inviato: lunedì 7 gennaio 2019 13:26
A: protocollomoliterno@ebaspec.it
Oggetto: CONSEGNA: AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]
Allegati: daticert.xml; postacert.eml (4,39 MB)

Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 07/01/2019 alle ore 13:26:25 (+0100) il messaggio "AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]" proveniente da "protocollomoliterno@ebaspec.it" ed indirizzato a "ufficio.urbanistica@cert.regione.basilicata.it" è stato consegnato nella casella di destinazione.
Identificativo messaggio: opec2891.20190107132600.08756.906.1.65@pec.aruba.it

Protocollo Moliterno

Da: PEC REGIONE BASILICATA <posta-certificata@pec.basilicatanet.it>
Inviato: lunedì 7 gennaio 2019 13:26
A: protocollomoliterno@ebaspec.it
Oggetto: CONSEGNA: AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]
Allegati: daticert.xml; postacert.eml (4,39 MB)

Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 07/01/2019 alle ore 13:26:25 (+0100) il messaggio "AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]" proveniente da "protocollomoliterno@ebaspec.it" ed indirizzato a "ufficio.compatibilita.ambientale@cert.regione.basilicata.it" è stato consegnato nella casella di destinazione.
Identificativo messaggio: opec2891.20190107132600.08756.906.1.65@pec.aruba.it

Protocollo Moliterno

Da: PEC REGIONE BASILICATA <posta-certificata@pec.basilicata.net.it>
Inviato: lunedì 7 gennaio 2019 13:26
A: protocollomoliterno@ebaspec.it
Oggetto: CONSEGNA: AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]
Allegati: daticert.xml; postacert.eml (4,39 MB)

Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 07/01/2019 alle ore 13:26:25 (+0100) il messaggio "AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]" proveniente da "protocollomoliterno@ebaspec.it" ed indirizzato a "ufficio.foreste.tutela.territorio@cert.regione.basilicata.it" è stato consegnato nella casella di destinazione.
Identificativo messaggio: opec2891.20190107132600.08756.906.1.65@pec.aruba.it

Protocollo Moliterno

Da: posta-certificata@telecompost.it
Inviato: lunedì 7 gennaio 2019 13:30
A: protocollomoliterno@ebaspec.it
Oggetto: CONSEGNA: AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]
Allegati: postacert.eml (4,39 MB); daticert.xml

Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 07/01/2019 alle ore 13:30:00 (+0100) il messaggio

"AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]" proveniente da "protocollomoliterno@ebaspec.it"

ed indirizzato a: "mbac-sabap-bas@mailcert.beniculturali.it"

è stato consegnato nella casella di destinazione.

Identificativo messaggio: opec2891.20190107132600.08756.906.1.65@pec.aruba.it

Protocollo Moliterno

Da: posta-certificata@telecompost.it
Inviato: lunedì 7 gennaio 2019 13:30
A: protocollomoliterno@ebaspec.it
Oggetto: CONSEGNA: AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]
Allegati: postacert.eml (4,39 MB); daticert.xml

Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 07/01/2019 alle ore 13:29:59 (+0100) il messaggio

"AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 -

[RIF.PROT.:208/2019]" proveniente da "protocollomoliterno@ebaspec.it"

ed indirizzato a: "mbac-gesbap-bas@mailcert.beniculturali.it"

è stato consegnato nella casella di destinazione.

Identificativo messaggio: opec2891.20190107132600.08756.906.1.65@pec.aruba.it

Protocollo Moliterno

Da: posta-certificata@pec.aruba.it
Inviato: lunedì 7 gennaio 2019 13:26
A: protocollomoliterno@ebaspec.it
Oggetto: CONSEGNA: AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]
Allegati: daticert.xml; postacert.eml (4,39 MB)

Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 07/01/2019 alle ore 13:26:04 (+0100) il messaggio "AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]" proveniente da "protocollomoliterno@ebaspec.it" ed indirizzato a "parcoappenninolucano@pec.it" è stato consegnato nella casella di destinazione.
Identificativo messaggio: opec2891.20190107132600.08756.906.1.65@pec.aruba.it

Protocollo Moliterno

Da: PEC REGIONE BASILICATA <posta-certificata@pec.basilicatanet.it>
Inviato: lunedì 7 gennaio 2019 13:26
A: protocollomoliterno@ebaspec.it
Oggetto: CONSEGNA: AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]
Allegati: daticert.xml; postacert.eml (4,39 MB)

Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 07/01/2019 alle ore 13:26:25 (+0100) il messaggio "AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]" proveniente da "protocollomoliterno@ebaspec.it" ed indirizzato a "protocollo@pec.arpab.it" è stato consegnato nella casella di destinazione.
Identificativo messaggio: opec2891.20190107132600.08756.906.1.65@pec.aruba.it

Protocollo Moliterno

Da: PEC REGIONE BASILICATA <posta-certificata@pec.basilicatanet.it>
Inviato: lunedì 7 gennaio 2019 13:26
A: protocollomoliterno@ebaspec.it
Oggetto: CONSEGNA: AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]
Allegati: daticert.xml; postacert.eml (4,39 MB)

Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 07/01/2019 alle ore 13:26:25 (+0100) il messaggio "AREA POZZO CASTELLANA 1 - RIMODULAZIONE DEL PROCEDIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DEL D. L.vo N° 152/2006 - CONVOCAZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI PER IL GIORNO 06/02/2019 ORE 10.00 - [RIF.PROT.:208/2019]" proveniente da "protocollomoliterno@ebaspec.it" ed indirizzato a "protocollo@pec.aspbasilicata.it" è stato consegnato nella casella di destinazione.
Identificativo messaggio: opec2891.20190107132600.08756.906.1.65@pec.aruba.it



Distretto Meridionale
Via del Convento,14
85059 Viggiano
Tel. centralino +39 0975 - 3131
www.eni.com

Viggiano, 05 GIU. 2018
Prot. 1001603

COMUNE DI MOLITERNO Ufficio Protocollo	
Data	Numero
16 OTT 2018	7124

COMUNE DI MOLITERNO
Piazza Vittorio Veneto
85047 MOLITERNO (PZ)
protocollomoliterno@ebaspec.it

ARPA BASILICATA
Via della Fisica 18/C-D
85100 POTENZA
protocollo@pec.arpab.it

REGIONE BASILICATA
Dipartimento Ambiente ed Energia
Ufficio Prevenzione e Controllo Ambientale
Via Vincenzo Verrastro 7
85100 POTENZA
ambiente.energia@cert.regione.basilicata.it

PROVINCIA DI POTENZA
Unità di Direzione Assetto e Programmazione
del Territorio – Ambiente – Protezione Civile
Piazza delle Regioni
85100 POTENZA, 1
protocollo@pec.provinciapotenza.it

ASP n. 2
Via P. Petrone
85100 POTENZA
protocollo@pec.aspbasilicata.it

Oggetto: Area pozzo "Castellana 1" ubicata nel Comune di Moliterno (PZ)– rimodulazione del procedimento ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Con riferimento all'area pozzo in oggetto,



Eni SpA

Capitale sociale Euro 4.005.358.876,00 i.v.
Registro Imprese di Roma, Codice Fiscale 00484960588
Part. IVA 00905811006, R.E.A. Roma n. 756453
Sedi secondarie:
Via Emilia, 1 - Piazza Ezio Vanoni, 1
20097 San Donato Milanese (MI)



A tal fine si trasmette in allegato il Piano della Caratterizzazione per l'area pozzo "Castellana 1" redatto ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., nel contempo chiedendo la convocazione della C.d.S. per la sua approvazione.

In attesa di riscontro, l'occasione è gradita per inviare cordiali saluti.

All.: c.s.d.

Eni SpA
Direzione Italian Region
Distretto Meridionale
Vice President
Francesca Zarri



Distretto Meridionale
Via del Convento,14
85059 Viggiano
Tel. centralino +39 0975 - 3131
www.eni.com

Viggiano, 27 LUG. 2018
Prot.

002190

COMUNE DI MOLITERNO Ufficio Protocollo	
Data	Numero
16 OTT 2018	7126

COMUNE DI MOLITERNO
protocollomoliterno@ebaspec.it

e p.c ARPA BASILICATA
protocollo@pec.arpab.it

REGIONE BASILICATA
Dipartimento Ambiente ed Energia
Ufficio Prevenzione e Controllo
Ambientale
ambiente.energia@cert.regione.basilicata.it

ASP n. 2
protocollo@pec.aspbasilicata.it

PROVINCIA DI POTENZA
Ufficio Pianificazione Territoriale e
Ambiente - U.O.B. bonifica di siti
contaminati
protocollo@pec.provinciapotenza.it

Prefettura di Potenza
Ufficio territoriale del Governo di Potenza
- Area V
protocollo_prefpz@pec.interno.it

Oggetto: Area pozzo "Castellana 1" - Comune di Moliterno (PZ)

Con riferimento alla nota dell'Ufficio Pianificazione Territoriale e Ambiente - U.O.B. bonifica di siti contaminati della Provincia di Potenza prot. 28366 pervenuta in data 17/07/2018, alla quale si fornisce il seguente riscontro puntuale:

- 1. Si consigliava di effettuare un'indagine indiretta mediante tomografie geoelettriche con particolare riferimento a quelle riportate nell'allegato 2 alla suddetta nota, prima di realizzare i sondaggi indicati nel piano, al fine di appurare l'esistenza di eventuali manufatti non visibili al piano campagna.*



Eni SpA

Capitale sociale Euro 4.005.358.876,00 i.v.
Registro Imprese di Roma, Codice Fiscale 00484960588
Part. IVA 00905811006, R.E.A. Roma n. 756453
Sedi secondarie:
Via Emilia, 1 - Piazza Ezio Vanoni, 1
20097 San Donato Milanese (MI)



Distretto Meridionale
Via del Convento, 14
85059 Viggiano
Tel. centralino +39 0975 - 3131
www.eni.com

19 GIU 2018
Viggiano,
Prot. 10.01772

COMUNE DI MOLITERNO
Prov. di Potenza

Prot. 16273 del 20 GIU 2018

COMUNE DI MOLITERNO
Piazza Vittorio Veneto
85047 MOLITERNO (PZ)
protocollomoliterno@epaspz.it

e p.c ARPA BASILICATA
Via della Fisica 18/C-D
85100 POTENZA
protocollo@pec.arpab.it

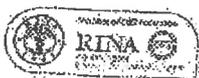
REGIONE BASILICATA
Dipartimento Ambiente ed Energia
Ufficio Prevenzione e Controllo
Ambientale
Via Vincenzo Verrastro 7
85100 POTENZA
ambiente.energia@cert.regione.basilicata.it

PROVINCIA DI POTENZA
Unità di Direzione Assetto e
Programmazione del Territorio -
Ambiente - Protezione Civile
Piazza delle Regioni
85100 POTENZA, 1
protocollo@pec.provinciapotenza.it

ASP n. 2
Via P. Petrone
85100 POTENZA
protocollo@pec.aspbasilicata.it

**Oggetto: Area pozzo "Castellana 1" ubicata nel Comune di Moliterno (PZ) -
procedimento ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.**

Con riferimento alla nota della scrivente prot. 1603 del 05/06/2018, in cui si
trasmette in allegato un nuovo Piano della Caratterizzazione per l'area pozzo
"Castellana 1" redatto ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., nel contempo chiedendo



Eni SpA
Capitale sociale Euro 4.005.358.876,00 i.v.
Registro Imprese di Roma, Codice Fiscale 00484960588
Part. IVA 00905811006, R.E.A. Roma n. 756453
Sedi secondarie:
Via Emilia, 1 - Piazza Ezio Vanoni, 1
20097 San Donato Milanese (MI)



la convocazione della C.d.S. per la sua approvazione, sulla scorta delle seguenti motivazioni:

- l'iter procedurale-amministrativo, avviato ai sensi del D.M 471/99, ad oggi risulta superato e modificato dal testo unico D.Lgs. 152/06 e s.m.i.,
- l'orientamento generale del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (All.3 della Parte Quarta) privilegia l'impiego di *tecniche di bonifica tendenti a riutilizzare il suolo nel sito, il trattamento in-situ e on-site del suolo contaminato,*
- le attività finora effettuate hanno fatto emergere criticità, descritte nella succitata nota 1603 del 05/06/2018, nella prosecuzione dell'intervento di MISE legate al traffico veicolare necessario per il trasporto in impianti autorizzati dei terreni escavati,

sia consentito evidenziare che, dall'analisi vincolistica eseguita per l'area pozzo in oggetto, si è ricavato che la stessa ricade in zone vincolate come da seguente elenco:

- Parco Nazionale dell'Appennino Lucano - Val d'Agri - Lagonegrese, vincolato ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., art. 142, comma 1, lettera f (parchi e riserve nazionali o regionali),
- zps (zona di protezione speciale) IT 9210271 "Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo" e IBA (important bird areas) n. 141 "Val d'Agri", vincolate ai sensi del D.P.R. 357/97 e della direttiva 92/43/CEE del 21/05/1992,
- area sottoposta al vincolo idrogeologico e forestale ai sensi del R.D. 3267/1923.

Tanto al fine di consentire agli spettabili Enti in indirizzo di poter esprimere il relativo parere.

In attesa di riscontro, l'occasione è gradita per inviare cordiali saluti.

Eni SpA
Direzione Italian Region
Distretto Meridionale
Vice President
Francesca Zarri



Distretto Meridionale
Via del Convento,14
85059 Viggiano
Tel. centralino +39 0975 - 3131
www.eni.com

Viggiano, 05 GIU. 2018
Prot. 1001603

COMUNE DI MOLITERNO
Piazza Vittorio Veneto
85047 MOLITERNO (PZ)
protocollomoliterno@ebaspec.it

ARPA BASILICATA
Via della Fisica 18/C-D
85100 POTENZA
protocollo@pec.arpab.it

REGIONE BASILICATA
Dipartimento Ambiente ed Energia
Ufficio Prevenzione e Controllo Ambientale
Via Vincenzo Verrastro 7
85100 POTENZA
ambiente.energia@cert.regione.basilicata.it

PROVINCIA DI POTENZA
Unità di Direzione Assetto e Programmazione
del Territorio – Ambiente – Protezione Civile
Piazza delle Regioni
85100 POTENZA, 1
protocollo@pec.provinciapotenza.it

ASP n. 2
Via P. Petrone
85100 POTENZA
protocollo@pec.aspbasilicata.it

Oggetto: Area pozzo "Castellana 1" ubicata nel Comune di Moliterno (PZ)– rimodulazione del procedimento ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Con riferimento all'area pozzo in oggetto,

Eni SpA

Capitale sociale Euro 4.005.358.876,00 i.v.
Registro Imprese di Roma, Codice Fiscale 00484960588
Part. IVA 00905811006, R.E.A. Roma n. 756453
Sedi secondarie:
Via Emilia, 1 - Piazza Ezio Vanoni, 1
20097 San Donato Milanese (MI)





Premesso che:

- nella Conferenza dei Servizi (C.d.S.) tenutasi il 08/06/2013, come da relativo verbale approvato nella Delibera di Giunta Comunale (D.G.C.) n. 49 del 28/6/2013, è stata richiesta la realizzazione di un intervento di Messa in Sicurezza di Emergenza (MISE) mediante asportazione del terreno contaminato;
- a causa di un evento franoso verificatosi nell'anno 2014 lungo un tratto dell'unica strada da cui è possibile accedere all'area pozzo, si è dovuto posticipare l'intervento di MISE a dopo l'esecuzione dei necessari lavori di ripristino del tratto stradale franato, iniziati in data 5/12/2016 e terminati in data 14/05/2018;
- in data 21/05/2018 è iniziato l'intervento di MISE descritto in precedenza, partendo dall'area di scavo denominata "A5" nel piano operativo di MISE ed avente volume da progetto pari a circa 100 m³.

Considerato che:

- l'iter procedurale-amministrativo, avviato ai sensi del D.M 471/99, ad oggi risulta superato e modificato dal testo unico D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- in generale l'orientamento della normativa vigente privilegia, come testualmente recitato nell'All.3 della Parte Quarta del DLgs 152/2006 e s.m.i., "...tecniche di bonifica tendenti a riutilizzare il suolo nel sito, il trattamento in-situ e on-site del suolo contaminato, con conseguente riduzione dei rischi derivanti dal trasporto e messa a discarica di terreno inquinato...";
- nel corso dell'esecuzione delle attività sta inoltre emergendo la difficile sostenibilità tecnico/economica/ambientale dell'intervento di MISE, infatti:
 - nonostante l'avvenuta sistemazione della frana e del tratto di strada da essa interessato, il traffico veicolare necessario per il trasporto in impianti autorizzati dei terreni escavati potrebbe produrre nuovi dissesti in altri punti della strada, visti il precario quadro geomorfologico dell'area e la sua conseguente intrinseca e diffusa propensione all'instabilità;
 - d'altro canto, anche impiegando mezzi più leggeri o diminuendo la frequenza dei trasporti, le operazioni rallenterebbero in modo non trascurabile con la conseguenza di dover lasciare aperti gli scavi in attesa di collaudo in contraddittorio;

Tanto premesso e considerato:

si ritiene opportuno procedere con la rimodulazione del procedimento di bonifica e ripristino ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. partendo dalla realizzazione di un nuovo piano della caratterizzazione che, sulla scorta di quanto già realizzato, si ponga il fine di:

- valutare correttamente la natura e l'estensione della contaminazione dell'area pozzo alla data attuale;
- procedere alla raccolta di dati sito-specifici al fine di calcolare, coerentemente ai dettami del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., le concentrazioni soglia di rischio (CSR) per il sito in esame e/o valutare la tipologia degli interventi di bonifica, dimensionandoli in maniera adeguata.



A tal fine si trasmette in allegato il Piano della Caratterizzazione per l'area pozzo "Castellana 1" redatto ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., nel contempo chiedendo la convocazione della C.d.S. per la sua approvazione.

In attesa di riscontro, l'occasione è gradita per inviare cordiali saluti.

All.: c.s.d.

Eni SpA
Direzione Italian Region
Distretto Meridionale
Vice President
Francesca Zarri

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA	
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000	
	TITOLO		Pag. 1 a 26		
	Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1		INDICE DI REV: 01		
		FUNZIONE EMITTENTE			
		INTA/TEBO			



Eni spa - upstream and technical services

AREA POZZO CASTELLANA 1 Comune di Moliterno (PZ)

Piano della Caratterizzazione ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.



Indice di Rev.	Descrizione Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data
01	Revisione	Sgrigna	Agati	Picozzi	17/07/2017
00	Emissione finale	Sgrigna	Agati	Picozzi	15/03/2017

Questo documento è di proprietà Syndial S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
	TITOLO		Pag. 2 a 26	
	Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1		INDICE DI REV: 01	
			FUNZIONE EMITTENTE	
			INTA/TEBO	

Memorandum delle revisioni

Indice di Rev.	Data	Paragrafo	Descrizione sintetica revisione
01	17/07/17	-	Revisione generale

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
	TITOLO		Pag. 3 a 26	
	Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1		INDICE DI REV: 01	
		FUNZIONE EMITTENTE		
		INTA/TEBO		

INDICE

1	INTRODUZIONE E SCOPO DEL LAVORO	4
1.1	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	5
1.2	ELENCO PRINCIPALI NORMATIVE E LINEE GUIDA/STANDARD DI RIFERIMENTO	5
1.3	ACRONIMI E ABBREVIAZIONI	6
2	DATI GENERALI AREA DI INTERVENTO	8
3	MODELLO CONCETTUALE PRELIMINARE DEL SITO	10
3.1	ASSETTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO DEL SITO	10
3.1.1	<i>Inquadramento geo-litologico</i>	10
3.1.2	<i>Stratigrafia locale</i>	11
3.1.3	<i>Idrogeologia</i>	11
3.2	DESTINAZIONE D'USO	11
3.3	STATO QUALITATIVO DEI TERRENI E SINTESI DELLE ATTIVITÀ DI INDAGINE PREGRESSE	11
3.4	FONTI DI CONTAMINAZIONE	15
3.5	PERCORSI DI MIGRAZIONE	15
3.6	POTENZIALI RECETTORI	15
4	ATTIVITÀ DI INDAGINE PREVISTE	16
4.1	ATTIVITÀ PRELIMINARI	16
4.1.1	<i>Sfalcio e pulizia dell'area</i>	16
4.1.2	<i>Rilievo topografico</i>	16
4.2	ATTIVITÀ DI CAMPO	17
4.2.1	<i>Maglia di indagine e materializzazione dei punti d'indagine in campo</i>	17
4.2.2	<i>Indagini Geognostiche per la caratterizzazione</i>	17
4.2.3	<i>Campionamento dei terreni</i>	18
4.2.4	<i>Georeferenziazione delle indagini eseguite e rilievo piano-altimetrico</i>	20
4.3	ANALISI DI LABORATORIO	20
4.3.1	<i>Analisi di laboratorio della componente suolo</i>	20
4.3.2	<i>Analisi di laboratorio per la determinazione dei parametri sito specifici per l'Analisi di Rischio Sanitario Ambientale</i>	22
4.4	ELABORAZIONE DEI RISULTATI OTTENUTI	23
4.5	COMUNICAZIONE AGLI ENTI	23
5	PROGRAMMA ATTIVITÀ	24
	ALLEGATO 1 – CERTIFICATO DI DESTINAZIONE URBANISTICA	25
	ALLEGATO 2 – TAVOLE	26

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
			Pag. 4 a 26	
	TITOLO			INDICE DI REV: 01
Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1				FUNZIONE EMITTENTE
				INTA/TEBO

1 INTRODUZIONE E SCOPO DEL LAVORO

La presente relazione tecnica ha lo scopo di illustrare il Piano della Caratterizzazione dei terreni (di seguito, PdC) ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., per la cosiddetta "Area Pozzo Castellana 1", ubicata nel comune di Moliterno (Pz), in concessione alla società Eni Spa - upstream and technical services.

Le prime attività di investigazione ambientale del sito sono state condotte nell'anno 2002 e hanno compreso l'esecuzione di n. 9 sondaggi indicati con la sigla S01 + S09.

Le indagini hanno mostrato una contaminazione da Mercurio, in un solo campione di terreno relativo al primo metro da p.c. nel sondaggio S08 e, da idrocarburi C>12, in n. 6 dei sondaggi ubicati in corrispondenza della cosiddetta "zona vasche", per il quale si procederà, in conformità ai dettami espressi nel documento "Attività di rimozione terreni contaminati area pozzo Castellana 1 - Piano Operativo delle Attività - luglio 2013", allo scavo e smaltimento dell'areale 5 (di estensione pari a circa 30 mq) sino alla profondità di 2 m ed ai successivi collaudi di parete e fondo scavo.

Nell'anno 2006 sono state condotte ulteriori attività d'investigazione integrative, che hanno riguardato l'esecuzione di sondaggi, nell'intorno dei punti che, durante le indagini ambientali svolte nel 2002, mostravano una contaminazione da Mercurio e da idrocarburi C>12.

Le indagini integrative svolte nel 2006 hanno compreso l'esecuzione di:

- a) n. 36 sondaggi a carotaggio continuo (triplette a 3 e a 6 m dai punti contaminati disposte a 120° l'una rispetto all'altra) spinti fino alla profondità massima di 6,00 m da p.c.;
- b) n. 1 sondaggio a carotaggio continuo, spinto fino alla profondità di 4,00 m da p.c., richiesto ed ubicato da ARPAB;
- c) n. 2 sondaggi a carotaggio continuo, riperforati in corrispondenza degli omologhi S06 e S03, realizzati durante le indagini di caratterizzazione ambientale del 2002 e spinti un metro oltre la precedente profondità;
- d) campionamento e analisi per ogni metro dei terreni prelevati dalle triplette poste a 3 m. Poiché nel corso delle precedenti analisi si era riscontrato su alcuni punti un superamento dei limiti tabellari relativi al parametro Idrocarburi C> 12, si è proceduto alle analisi dei campioni relativi alle triplette poste ai 6 metri dai punti di indagine, così come prescritto dal Verbale Conferenza dei Servizi del 09/11/2005.

A seguito di un'analisi approfondita dello stato qualitativo delle matrici ambientali, della litologia e del grado ed estensione della contaminazione si procederà con la realizzazione di un piano di indagini ambientali ai sensi del D.Lgs.152/06 al fine di:

- valutare correttamente la natura e l'estensione della contaminazione nel terreno;
- eseguire indagini mirate alla raccolta di dati sito specifici al fine di elaborare l'analisi di rischio, procedere al calcolo delle CSR e valutare la necessità di idonei interventi di bonifica.

Tale indagine sarà riferita alla porzione orientale del sito in quanto, come accennato, la parte occidentale dell'area pozzo risulta conforme ad eccezione dello hot spot di mercurio che sarà oggetto di rimozione.

Infatti, a seguito di un'analisi approfondita dello stato qualitativo delle matrici ambientali, della morfologia e della logistica del sito, sono emerse delle peculiarità che rendono di difficile realizzazione/organizzazione gli interventi di MISE così come proposti i quali prevedono, in sintesi, la realizzazione di interventi di scavo,

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
			Pag. 5 a 26	
	TITOLO	INDICE DI REV: 01		
Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1		FUNZIONE EMITTENTE		
		INTA/TEBO		

trasporto e conferimento all'esterno, presso impianti di trattamento/smaltimento autorizzati, dei terreni contaminati. In altri termini:

- l'avvenuto franamento dell'unica strada di accesso al sito non consente e non consentirà in futuro a seguito del ripristino di sostenere, in condizioni di sicurezza, un traffico veicolare pesante atto al trasporto dei terreni non conformi in discarica;
- operando invece con mezzi più leggeri ovvero diminuendo la frequenza dei trasporti, le operazioni di bonifica ambientale subirebbero rallentamenti non trascurabili con la possibile conseguenza di dover lasciare scavi aperti che, verosimilmente, saranno soggetti ad allagamenti nei periodi piovosi (con necessaria gestione delle acque di aggettamento mediante autobotti da far transitare, sempre in condizioni di sicurezza, lungo la strada d'accesso al sito).

1.1 Documentazione di riferimento

Per la redazione del presente PdC, si è fatto riferimento alle informazioni contenute nella documentazione tecnica, elencata di seguito:

- [a] Rapporto delle attività di caratterizzazione iniziale (ai sensi del D.M.471/99), del sito postazione Pozzo Castellana 1- Comune di Moliterno (PZ), B.N.G s.a.s.- ECOSUD s.r.l., Dicembre 2002;
- [b] Rapporto di integrazione alla caratterizzazione ambientale (ai sensi del D.M. 471/99), "Area Pozzo Castellana 1", Comune di Moliterno (PZ), Eni Spa, Aprile 2007;
- [c] Deliberazione di Giunta n.49/2013 di approvazione verbale Conferenza dei Servizi dell'11/06/2013 – Area Pozzo "Castellana1" – Rapporto di integrazione alla caratterizzazione ambientale, Prot. 2013, n° 0004575 del 05/07/2013, Comune di Moliterno;
- [d] Attività di rimozione terreni contaminati area pozzo Castellana 1 - Piano Operativo delle Attività, luglio 2013.

1.2 Elenco principali normative e linee guida/standard di riferimento

- D. Lgs. 152/06 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;
- D. Lgs 9 Aprile 2008 n. 81 "Attuazione dell'art. 1 della Legge 3 Agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- D. Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205 "Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive";
- D. Lgs. Governo n. 128 del 29/06/2010. Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69;
- D.M. 05/04/2006 n. 186 "Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 5 febbraio 1998 «Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22";
- D. Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008. Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, recante norme in materia ambientale;

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI: 050008	N° COMMESSA GC-DIM-000000
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	Pag. 6 a 26	
	TITOLO	INDICE DI REV: 01		
	Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1	FUNZIONE EMITTENTE INTA/TEBO		

- D.M. 05/02/1998 Allegato 3 e s.m.i.;
- Decisione Commissione Europea 3 maggio 2000/532/CE;
- Parere ISS 0045882 del AMPP/IA del 06/10/2004;
- "Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati" – APAT (ora ISPRA), Manuali e Linee guida 43/2006;
- Norma UNI 10802:2013 Rifiuti - Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati;
- Norma UNI EN 14899:2006 "Caratterizzazione dei rifiuti - Campionamento dei rifiuti – Schema quadro di riferimento per la preparazione e l'applicazione di un piano di campionamento";
- Norma UNI EN 15002:2006 – "Caratterizzazione dei rifiuti - Preparazione di porzioni di prova dal campione di laboratorio".
- "Linee guida per l'utilizzo di strumenti e la selezione di strategie di campionamento delle matrici ambientali" – Linea Guida n. 10, Provincia di Milano, 2006;
- Sito di Interesse Nazionale di Porto Marghera Proposta di integrazione del "Protocollo Operativo" per il campionamento e l'analisi dei siti contaminati Fondo scavo e Pareti" APAT Novembre 2006;
- Manuali Unichim;
- Standard ASTM;
- D. Lgs. 3 agosto 2009, n. 106 - Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D. Lgs. n. 235 del 08/07/2003 – Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale italiana n. 198 del 27 agosto 2003);
- Legge 3 Agosto 2007, n. 123 – Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia. (GU n. 185 del 10-8-2007);
- D.M. del 10/03/1998 – Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.

L'elenco di cui sopra è indicativo e non esaustivo, costituendo un riferimento generale per le attività descritte nel presente documento.

1.3 Acronimi e abbreviazioni

AdR	<i>Analisi di Rischio sanitaria ambientale</i>
ARPAB	<i>Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Basilicata</i>

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
			Pag. 7 a 26	
	TITOLO			INDICE DI REV: 01
Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1				FUNZIONE EMITTENTE INTA/TEBO

CLS	<i>Calcestruzzo</i>
CRS	<i>Concentrazione rappresentativo del sito</i>
CSR	<i>Concentrazioni Soglia di Rischio (Allegato 1 al Titolo V, Parte IV, D. Lgs. 1523/06 e s.m.i.)</i>
C.S.	<i>Caposaldo (topografia)</i>
CSC	<i>Concentrazioni Soglia di Contaminazione (Allegato 5 al Titolo V, Parte IV, D. Lgs. 1523/06 e s.m.i.)</i>
D.M.	<i>Decreto Ministeriale</i>
D.Lgs	<i>Decreto Legislativo</i>
D.P.R.	<i>Decreto del Presidente della Repubblica</i>
EPA	<i>Environment Protection Agency (U.S.)</i>
ha	<i>Ettaro</i>
ISPRA	<i>Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale</i>
ISS	<i>Istituto Superiore di Sanità</i>
MADEP	<i>Massachusetts Department of Environmental Protection</i>
MATTM	<i>Ministero dell'Ambientale e della Tutela del Territorio e del Mare</i>
p.c.	<i>Piano campagna</i>
POB	<i>Progetto Operativo di Bonifica</i>
Rif.	<i>Riferimento</i>
s.m.i.	<i>Successive modifiche e integrazioni</i>
SP	<i>Suolo Profondo</i>
SS	<i>Suolo Superficiale</i>
VOC	<i>Volatile Organic Compounds</i>

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
			Pag. 8 a 26	
	TITOLO			INDICE DI REV: 01
Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1				FUNZIONE EMITTENTE INTA/TEBO

2 DATI GENERALI AREA DI INTERVENTO

Il sito in esame è localizzato nel Comune di Moliterno (PZ), contrada Tempa Conte nella parte Sud-Est della concessione "Monte Sirino", ricade nel Foglio 210 I S.E. "Moliterno" dell'IGM scala 1:25.000 e si estende su una superficie di circa 8800 m².

Il sito è raggiungibile percorrendo la strada provinciale che congiunge l'abitato di Lauria con il comune di Moliterno a circa 300 m dalla destra orografica del torrente Cogliandrino.

L'area pozzo giace su un pianoro e presenta una superficie interamente recintata di forma sub-rettangolare.

All'interno si distinguono due zone:

- "Zona piazzale", costituita da una massicciata ghiaioso-ciottolosa di spessore variabile tra 0,7 1,5 m; all'interno di tale piazzale risiedono la cantina di perforazione, una soletta in cls armato ed un'area adibita originariamente allo stoccaggio degli olii;
- "Zona vasche", destinate originariamente al contenimento dei fanghi di perforazione, costituita oggi da terreni di riporto per una profondità variabile tra 2 e 4 m circa.

Il pozzo è stato chiuso minerariamente e non è mai stato sottoposto a prove di produzione.

Nelle figure successive, si riporta l'ubicazione e la planimetria delle zone descritte (vedi anche Tavola 1 in allegato 2).



Fig. 1 - Foto aerea dell'area con indicato il sito di "pozzo Castellana 1" (fonte: google maps)

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
	TITOLO		Pag. 9 a 26	
	Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1		INDICE DI REV: 01	
			FUNZIONE EMITTENTE	
			INTA/TEBO	



Fig. 2 - Foto aerea ingrandita dell'area di "pozzo Castellana 1" (fonte: google maps)

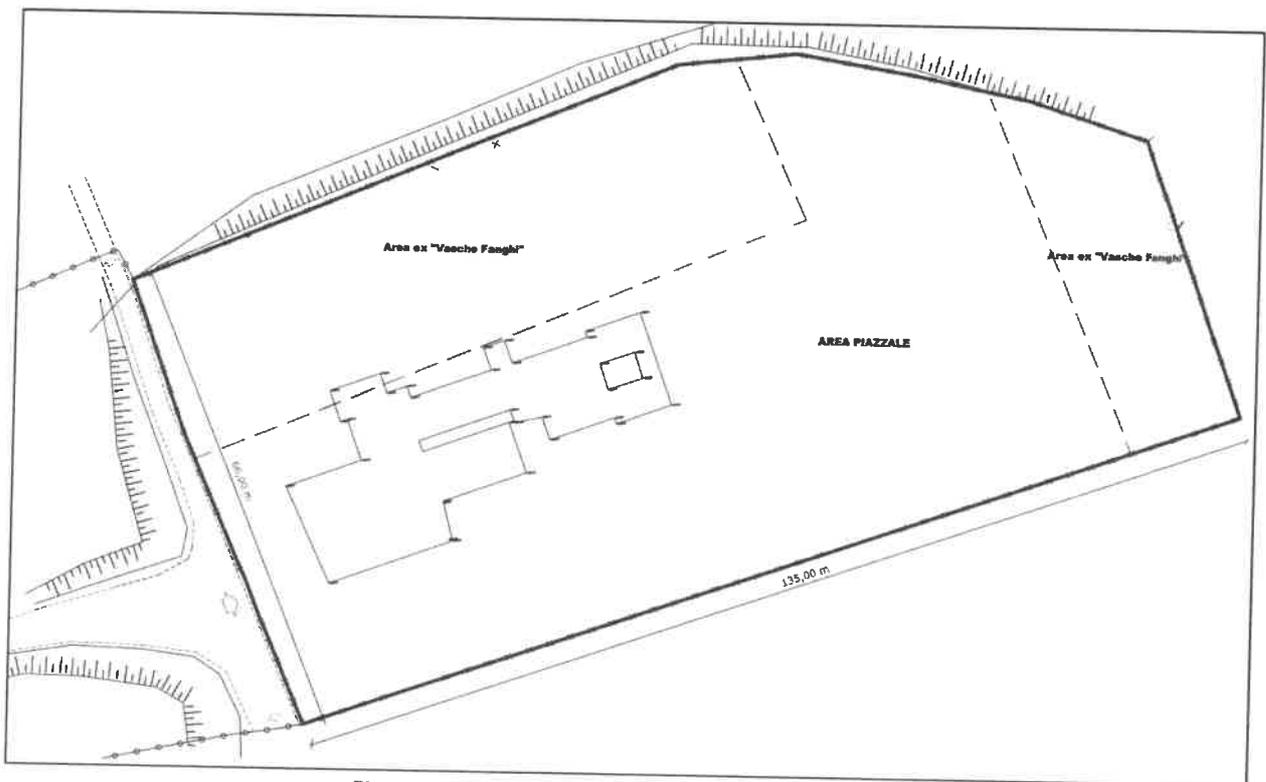


Fig. 3 - Planimetria area con suddivisione in sub-aree
(fonte: Rapporto delle attività di caratterizzazione iniziale B.N.G s.a.s.- ECOSUD s.r.l., Dicembre 2002)

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
			Pag. 10 a 26	
	TITOLO	INDICE DI REV: 01		
Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1		FUNZIONE EMITTENTE		
		INTA/TEBO		

3 MODELLO CONCETTUALE PRELIMINARE DEL SITO

Secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006, nel modello concettuale preliminare devono essere descritte le caratteristiche specifiche del sito in termini di:

- potenziali fonti di contaminazione;
- estensione, caratteristiche e qualità preliminari delle matrici ambientali influenzate dalla presenza dell'attività esistente o passata svolta sul sito;
- potenziali percorsi di migrazione dalle sorgenti di contaminazione ai bersagli individuati.

Sulla base delle informazioni raccolte ed analizzate in funzione delle pregresse attività di indagine è stato formulato il modello concettuale preliminare del sito oggetto del presente PdC, ovvero l'insieme dei possibili scenari di rischio. Il suddetto modello concettuale, individua quindi le fonti di contaminazione, i percorsi di migrazione degli inquinanti e i possibili bersagli.

Lo scenario valutato, in funzione delle caratteristiche specifiche dell'area e dei contaminati presenti, è quello che prevede l'interazione delle sostanze presenti nel sito correlate alle pregresse attività industriali svolte.

Il dataset e le informazioni utilizzate per l'elaborazione del Modello Concettuale Preliminare del sito è costituito da quanto acquisito nel corso delle attività di caratterizzazione ambientale e successive integrazioni svolte ai sensi del DM 471/99.

3.1 Assetto geologico ed idrogeologico del sito

Per l'inquadramento del sito sono state utilizzate le informazioni ricavate dal Rapporto di integrazione alla caratterizzazione ambientale (ai sensi del D.M. 471/99), "Area Pozzo Castellana 1", Comune di Moliterno (PZ), Eni Spa, Aprile 2007; (documento[b]).

3.1.1 Inquadramento geo-litologico

L'area - Pozzo Castellana 1 è compresa nel settore centrale dell'Appennino Lucano, caratterizzato da una struttura a falde di ricoprimento, derivante dalla deformazione di successioni appartenenti a differenti domini paleogeografici. Il thrust-system, generatosi in seguito al susseguirsi di fasi tettonogenetiche a partire dal Miocene inferiore e ancora attive, è composto essenzialmente da tre unità appenniniche:

- Formazione del Saraceno (Albiano – Senonano), costituita da alternanze di calcilutiti e calcareniti con livelletti di noduli di selce nera, argille siltose grigio piombo, talora anche verdi e rosso-vinate, ricoperte trasgressivamente dal Flysch di Albidona;
- Formazione delle Crete Nere (Appiano/Albiano – Huroniano), costituita da argilliti nero-bluastre con intercalazioni di quarzareniti verdine e calcilutiti nerastre;
- Formazione del Frido (Cretaceo inferiore), trasgressiva sulla Formazione del Saraceno, costituita prevalentemente da marne argillose ed argille siltose di natura torbiditica, con sottili livelli conglomeratici.

Alla base è presente un orizzonte a depositi caotici caratterizzato dalla presenza di numerosi olistoliti calcarei.

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
			Pag. 11 a 26	
	TITOLO			INDICE DI REV: 01
Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1				FUNZIONE EMITTENTE
				INTA/TEBO

3.1.2 Stratigrafia locale

Le indagini eseguite durante la fase di investigazione iniziale (2002) hanno evidenziato che nell'area oggetto di indagini affiora esclusivamente la Formazione del Flysch di Albidona.

Il dato stratigrafico locale, evinto dai sondaggi eseguiti sul sito fino ad una profondità massima di 11 m da p.c., è rappresentato così come di seguito descritto:

- massiciata ciottolosa e terreni di riporto per uno spessore di 0,7 ÷ 1,50 m;
- limi ed argille siltose e marnose con sottili livelli sabbiosi e frammenti di roccia nera selciosa fino ad una profondità media di 4,50 ÷ 5,00 m dal p.c.;
- breccia costituita da frammenti spigolosi di roccia nera;
- roccia nera selciosa.

3.1.3 Idrogeologia

I sondaggi eseguiti non hanno messo in evidenza alcuna manifestazione idrica riferibile alla presenza di una falda acquifera superficiale, in accordo con i dati di letteratura.

3.2 Destinazione d'uso

L'area all'interno del perimetro dell'Area Pozzo Castellana 1 ha una destinazione urbanistica a Zona Agricola Semplice, come risulta dal certificato rilasciato dal Comune di Moliterno (PZ) in **Allegato 1** al presente elaborato.

Le aree circostanti l'Area pozzo sono interessate da attività agricole: sono presenti, a circa 100 m dalla recinzione del sito, due stabili adibiti uno a civile abitazione e l'altro ad azienda agricola.

Considerando la destinazione d'uso del sito, per i limiti di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) degli inquinanti si terrà conto dei limiti di cui alla Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V, del D. Lgs. 152/06: siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

3.3 Stato qualitativo dei terreni e sintesi delle attività di indagine progresse

Le prime attività di investigazione ambientale del sito sono state condotte nell'anno 2002 e hanno compreso n. 9 sondaggi indicati con la sigla S01 + S09. Le indagini hanno mostrato una contaminazione da Mercurio, esclusivamente in un solo campione relativo al primo metro da p.c. nel sondaggio S08 e, da idrocarburi C>12, in n. 6 dei sondaggi effettuati ubicati in corrispondenza della cosiddetta "zona vasche".

Nell'anno 2006 sono state condotte delle attività d'investigazione integrative, che hanno riguardato l'esecuzione di sondaggi, nell'intorno dei punti che, durante le indagini ambientali svolte nel 2002, mostravano una contaminazione da Mercurio e da idrocarburi C>12.

Indagini integrative (2006):

- e) n. 36 sondaggi a carotaggio continuo (tripleto a 3 e a 6 m dai punti contaminati disposte a 120° l'una rispetto all'altra) spinti fino alla profondità massima di 6,00 m da p.c.;

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
	TITOLO		Pag. 12 a 26	
	Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1		INDICE DI REV: 01	
		FUNZIONE EMITTENTE		
		INTA/TEBO		

- f) n. 1 sondaggio a carotaggio continuo, spinto fino alla profondità di 4,00 m da p.c., richiesto ed ubicato da ARPAB;
- g) n. 2 sondaggi a carotaggio continuo, riperforati in corrispondenza degli omologhi S06 e S03, realizzati durante le indagini di caratterizzazione ambientale del 2002 e spinti un metro oltre la precedente profondità;
- h) campionamento e analisi per ogni metro dei terreni prelevati dalle triplette poste a 3 m. Poiché nel corso delle precedenti analisi si era riscontrato su alcuni punti un superamento dei limiti tabellari relativi al parametro Idrocarburi C> 12, si è proceduto alle analisi dei campioni relativi alle triplette poste ai 6 metri dai punti di indagine, così come prescritto dal Verbale Conferenza dei Servizi del 09/11/2005.

Di seguito si fornisce la planimetria dell'area con l'ubicazione dei sondaggi del 2002 (in rosso) e di quelli eseguiti nel 2006 (in blu i sondaggi di nuova realizzazione ed in verde quelli riperforati).

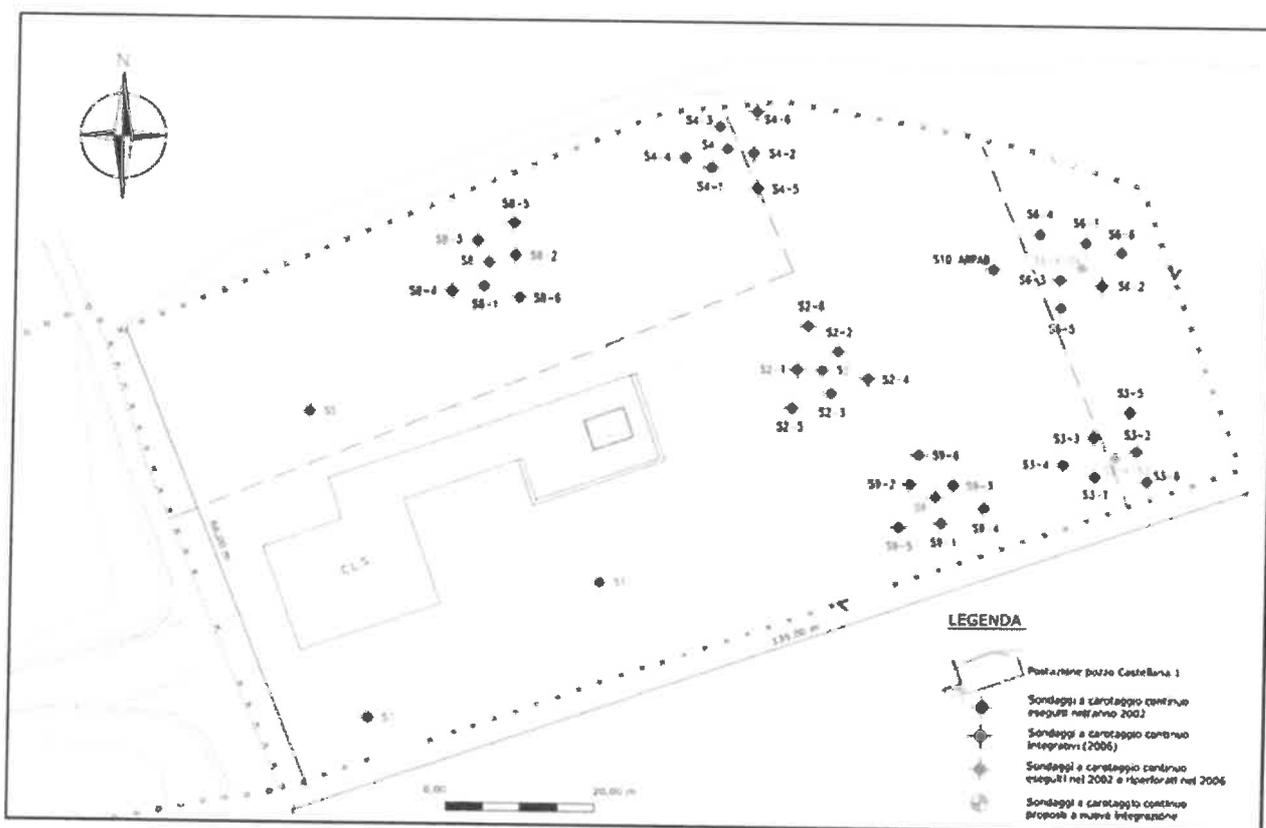


Fig. 4 - Planimetria dell'area con ubicazione sondaggi e legenda
(Fonte: Tav. A8.1 - Rapporto di integrazione alla caratterizzazione ambientale)

L'elaborazione dei dati analitici relativi ai campioni di terreno prelevati dai sondaggi eseguiti nel sito indagato ha considerato come riferimento i valori di concentrazione limite accettabili nel suolo/sottosuolo per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale indicati nella colonna A della Tab. 1 dell'(ex) D.M. 471/99.

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
	TITOLO		Pag. 13 a 26	
	Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1		INDICE DI REV: 01	
		FUNZIONE EMITTENTE		
		INTA/TEBO		

Nella tabella 1 di seguito si riporta una sintesi dei risultati ottenuti riportando i superamenti rilevati sia nell'indagine del 2002 che nella successiva del 2006.

Sondaggio	Sigla campione	C > 12		Mercurio	
	U.M.	(mg/kg)_ss		(mg/kg)_ss	
Limite D.M. 471/99 – Col. A		50		1	
		Anno 2002	Anno 2006	Anno 2002	Anno 2006
S2 (1,00-2,00)		69			
	S2_1 (0,00-1,00)		66		
	S2_1 (1,00-2,00)		97		
S3 (2,00-3,00)		79			
S3 (4,00-5,00)		55			
	S3_3 (1,00-2,00)		62		
	S3_4 (5,00-6,00)		71		
S4 (0,00-1,00)		54			
	S4_3 (0,00-1,00)		153		
	S4_5 (1,00-2,00)		183		
S6 (2,00-3,00)		71			
S6 (4,00-5,00)		59			
S6_A (0,00-1,00)			406		
S6_A (1,00-2,00)			415		
S6_A (3,00-4,00)			557		
S6_A (5,00-6,00)			516		
	S6_1 (0,00-1,00)		381		
	S6_1 (1,00-2,00)		373		
	S6_1 (2,00-3,00)		905		
	S6_1 (3,00-4,00)		652		
	S6_1 (4,00-5,00)		719		
	S6_2 (0,00-1,00)		386		
	S6_2 (1,00-2,00)		391		
	S6_2 (2,00-3,00)		970		
	S6_2 (3,00-4,00)		1639		
	S6_3 (0,00-1,00)		925		
	S6_3 (1,00-2,00)		750		
	S6_3 (2,00-3,00)		924		
	S6_3 (3,00-4,00)		621		
	S6_3 (4,00-5,00)		316		

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
	TITOLO		Pag. 14 a 26	
	Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1		INDICE DI REV: 01	
		FUNZIONE EMITTENTE		
		INTA/TEBO		

Sondaggio	Sigla campione	C > 12		Mercurio	
		U.M.		U.M.	
		(mg/kg)_ss		(mg/kg)_ss	
Limite D.M. 471/99 – Col. A		50		1	
		Anno 2002	Anno 2006	Anno 2002	Anno 2006
	S6_4 (0,00-1,00)		549		
	S6_4 (1,00-2,00)		1005		
	S6_4 (2,00-3,00)		1295		
	S6_4 (3,00-4,00)		1132		
	S6_4 (4,00-5,00)		916		
	S6_4 (5,00-6,00)		150		
	S6_5 (0,00-1,00)		911		
	S6_5 (1,00-2,00)		644		
	S6_5 (2,00-3,00)		1153		
	S6_5 (3,00-4,00)		915		
	S6_5 (4,00-5,00)		706		
	S6_6 (0,00-1,00)		396		
	S6_6 (1,00-2,00)		1108		
	S6_6 (2,00-3,00)		477		
S8 (0,00-1,00)		50		4,9	
S9 (2,00-3,00)		51			
	S10 (0,00-1,00)		2007		
	S10 (1,00-2,00)		1739		
	S10 (2,00-3,00)		1825		

Tabella 1 - Superamenti delle concentrazioni di idrocarburi C>12 e Mercurio sui campioni di terreno.

Dall'analisi dei risultati delle indagini integrative è stata evidenziata la seguente situazione:

- la contaminazione da Mercurio è circoscritta al solo primo metro nel sondaggio S8. Nei sondaggi integrativi (triplette realizzate a 3 m di distanza) non è stata riscontrata contaminazione;
- per quanto riguarda la contaminazione da Idrocarburi pesanti C>12 i campioni integrativi realizzati nel 2006 hanno confermato la presenza di idrocarburi C>12 solamente nelle triplette a 3 m dei sondaggi S2, S3, S4 ed S6, in una tripla a 6 m del sondaggio S4 e S3 e in tutte le triplette a 6 m del sondaggio S6;
- nel sondaggio S10, realizzato in prossimità del sondaggio S6 è stata rilevata presenza di idrocarburi.

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
			Pag. 15 a 26	
	TITOLO	INDICE DI REV: 01		
Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1		FUNZIONE EMITTENTE		
		INTA/TEBO		

3.4 Fonti di contaminazione

Le potenziali sorgenti di contaminazione si differenziano in sorgenti primarie e sorgenti secondarie. La sorgente primaria è rappresentata dall'elemento che è la causa dell'inquinamento mentre la sorgente secondaria è identificata con la matrice ambientale oggetto della contaminazione.

Per il sito in esame, la sorgente primaria di contaminazione è presumibilmente riconducibile alle principali attività svolte all'interno della piazzola di perforazione e può essere ricondotta al fango di perforazione e a possibili sversamenti nel suolo di prodotti idrocarburici causate dagli automezzi utilizzati, nelle attività di carico-scarico dei materiali utilizzati in perforazione. Tale sorgente non è più attiva in quanto il pozzo è ad oggi chiuso minerariamente.

Le sorgenti secondarie di contaminazione sono state identificate in base ai risultati della caratterizzazione del sito e delle successive campagne integrative e sono relative ai seguenti comparti ambientali:

- suolo superficiale (0÷1 m da p.c.) → orizzonte insaturo interessato da potenziale presenza di mercurio, localizzato in un solo sondaggio, e da idrocarburi pesanti localizzati in maniera diffusa nell'area denominata "zona vasche";
- suolo profondo (oltre 1 m da p.c.) → per il quale le sorgenti secondarie di contaminazione coincidono con le porzioni di terreno insaturo potenzialmente contaminato da idrocarburi pesanti C>12.

3.5 Percorsi di migrazione

La diffusione dei composti per i quali sono stati riscontrati dei superamenti nell'ambiente circostante può avvenire secondo diverse modalità.

Considerando le sorgenti secondarie di contaminazione, i relativi comparti ambientali impattati e le caratteristiche del sito, nel quale non è presente una falda acquifera, in accordo alla destinazione d'uso del sito, gli scenari espositivi relativi ad un utilizzo residenziale e/o verde pubblico possono essere:

- Contatto dermico e/o ingestione da suolo superficiale;
- Erosione eolica e dispersione atmosferica;
- Volatilizzazione e dispersione in atmosfera.

3.6 Potenziali recettori

In accordo con le procedure previste dal D.Lgs. 152/06, in relazione alla destinazione d'uso del sito vengono identificati come potenziali bersagli della contaminazione presente nel suolo e nel sottosuolo del sito gli utenti ad uso residenziale on site.

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
			Pag. 16 a 26	
	TITOLO			INDICE DI REV: 01
Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1				FUNZIONE EMITTENTE INTA/TEBO

4 ATTIVITÀ DI INDAGINE PREVISTE

Nel seguente capitolo, sulla base delle informazioni raccolte circa i processi produttivi, le indagini e le attività d'indagine pregresse, viene descritta la pianificazione delle attività di caratterizzazione ambientale prevista per la porzione orientale del sito in oggetto che è stata così strutturata:

- A. Attività preliminari:
- eventuale sfalcio e pulizia dell'area;
 - rilievo topografico;
- B. Indagini di campo:
- indagini geofisiche per l'individuazione di eventuali infrastrutture sepolte interferenti con la realizzazione dei sondaggi;
 - indagini geognostiche per la caratterizzazione e il campionamento dei terreni;
 - georeferenziazione e rilievo piano-altimetrico;
- C. Analisi di laboratorio
- analisi chimiche per definire lo stato di qualità della componente suolo;
 - analisi chimiche per definire lo stato di qualità dei gas interstiziali;
 - analisi chimiche per la determinazione dei parametri sito specifici per l'applicazione dell'eventuale procedura di Analisi del Rischio Sanitario Ambientale sito specifica.

Si evidenzia che non è prevista la perforazione di piezometri in quanto dalle indagini pregresse (cfr. paragrafo 3.1.3) non è mai stata rilevata la presenza di acque riconducibili alla presenza di una falda.

4.1 Attività preliminari

4.1.1 Sfalcio e pulizia dell'area

Preliminarmente all'avvio delle attività di indagine, nell'area di studio verranno eseguite attività di sfalcio e pulizia, avendo cura di gestire i materiali di risulta secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 152/06 in materia di rifiuti.

4.1.2 Rilievo topografico

A valle delle attività di sfalcio e pulizia delle aree si provvederà ad eseguire il rilievo topografico di tutte le aree da sottoporre ad indagine avendo cura di:

- identificare i limiti di proprietà esterni al sito industriale;
- individuare e delimitare eventuali aree pavimentate, solette in calcestruzzo, basamenti, tombini, vasche, scavi ecc.;
- identificare e delimitare i canali presenti;
- materializzare ai confini di proprietà, di n. 3 capisaldi topografici locali con redazione delle relative monografie.

Per l'area d'indagine verrà prodotto il rilievo celerimetrico restituito in scala 1:100 con referenziazione di qualsivoglia struttura visibile a piano campagna. Le precisioni ottenute rispetteranno gli standard individuati dai produttori di GPS per tale tipo di rilievo ovvero 1-2 cm + 1 ppm (baseline) in planimetria. Inoltre le successive coordinate dei punti di indagine realizzati, saranno georiferite nel sistema di riferimento UTM/WGS84 e Gauss-Boaga (Rif. § 4.2.4).

Le attività di rilievo permetteranno altresì l'aggiornamento catastale di tutti i manufatti: pozzetti, aree pavimentate, strade, etc. compresi nell'area di interesse.

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
			Pag. 17 a 26	
	TITOLO	INDICE DI REV: 01		
Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1		FUNZIONE EMITTENTE		
		INTA/TEBO		

4.2 Attività di campo

4.2.1 Maglia di indagine e materializzazione dei punti d'indagine in campo

Sulla base dell'estensione dell'area d'intervento e considerando le indagini pregresse eseguite sul sito verrà applicata una maglia d'indagine 20x20 m tale da garantire la realizzazione di un sondaggio ogni 400 m². I punti ricadenti all'interno della maglia sono stati poi ubicati considerando di posizionare i punti sia al centro della maglia che sul perimetro esterno della stessa.

Nella Tavola 2 in Allegato 2 alla presente relazione, viene riportata l'ubicazione dei 20 punti d'indagine previsti.

Tutti i punti di indagine saranno materializzati sul terreno con appositi picchetti e su ogni punto, prima di procedere all'attività di indagine, si provvederà ad eseguire la verifica della presenza di eventuali masse ferrose sepolte con strumentazione cerca-servizi.

Nell'eventualità che dall'indagine geofisica non sia stato possibile individuare correttamente i sottoservizi verranno eseguiti prescavi ad L.

Qualsiasi variazione delle postazioni rispetto all'originaria ubicazione programmata nel presente Piano di Caratterizzazione verrà comunicata agli Enti, riportata sulla cartografia di progetto e georeferenziata.

4.2.2 Indagini Geognostiche per la caratterizzazione

In funzione dell'estensione dell'area, applicando una maglia regolare 20x20 m, saranno realizzati in totale n° 19 sondaggi verticali a carotaggio continuo (Cfr. Tavola 2 in Allegato 2).

I sondaggi geognostici saranno eseguiti con le seguenti modalità operative:

1. a rotazione e a secco utilizzando carotiere semplice $\varnothing=101$ mm e colonna di manovra $\varnothing_{est}=127$ mm. Le manovre di carotaggio saranno effettuate con carotieri di lunghezza pari ad 1 m;
2. posizionamento delle carote di terreno in cassette catalogatrici a 5 scomparti;
3. campionamento del terreno secondo le modalità di cui al paragrafo successivo;
4. chiusura del foro di sondaggio con malta cementizia.
5. ripristino dell'area di indagine.

La perforazione sarà eseguita con velocità di avanzamento tale da produrre il minimo disturbo al materiale in posto e ottenere campioni rappresentativi del reale stato di qualità del sottosuolo. L'uso di fluidi di perforazione (acqua pulita di rete idrica) sarà consentito solo per l'eventuale posa in opera della colonna di tubi di rivestimento provvisorio che verrà utilizzata, qualora necessario, a sostegno del foro durante la perforazione nel tratto interessato dall'eventuale presenza di terreno di riporto e nel caso di necessità per l'attraversamento di solette in calcestruzzo.

Durante la realizzazione dei sondaggi, sarà costantemente presente un geologo di campo in grado di visionare immediatamente i terreni in fase di avanzamento delle attività, ricostruire la stratigrafia del terreno attraversato e controllare le operazioni di campionamento del terreno previste da programma.

Sulla base delle caratteristiche litostratigrafiche ed geologiche del sito si ipotizza che gli stessi possano avere una profondità media di circa 8 m da p.c.

All'atto dell'estrazione le carote saranno opportunamente identificate (nome cantiere, data, numero sondaggio ed intervallo di perforazione corrispondente), descritte e fotografate a gruppi di 5 m all'interno delle apposite cassette catalogatrici.

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
	TITOLO		Pag. 18 a 26	
	Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1		INDICE DI REV: 01	
		FUNZIONE EMITTENTE		
		INTA/TEBO		

Dovranno inoltre essere raccolte ed indicate in stratigrafia le seguenti informazioni:

- presenza e spessore di solette superficiali incontrate;
- percentuale di recupero in carotaggio;
- esecuzione del test dello spazio di testa per ogni metro di perforazione;
- eventuali problemi riscontrati in avanzamento e recupero dei materiali attraversati;
- presenza, caratteristiche e spessore di residui di lavorazione eventualmente riscontrati;
- presenza, tipologia e profondità di eventuali tracce di contaminazione residua (colore e odori caratteristici evidenziati durante l'analisi stratigrafica);
- caratteristiche del terreno naturale in posto distinguendo i diversi strati riscontrati in base alla loro composizione mineralogica macroscopica, umidità, colore, consistenza e ogni altro particolare di interesse ai fini dello studio;
- caratteristiche granulometriche e di consistenza dei terreni e/o caratteristiche strutturali nel caso di rinvenimento di rocce con particolare riferimento alla presenza di fratturazioni;
- presenza, profondità e spessore di eventuali strati impermeabili sottostanti il piano campagna attraversati durante l'attività di perforazione.

Al termine delle indagini i sondaggi saranno opportunamente cementati, iniettando una miscela ternaria composta da cemento, acqua e bentonite dal basso verso l'alto.

Tutti i mezzi, le attrezzature, utensili, ecc. venuti a contatto con i terreni saranno adeguatamente lavati prima di lasciare l'area di lavoro mediante idonea apparecchiatura ad acqua calda per il lavaggio degli strumenti (pulivapor). I reflui di lavaggio saranno raccolti in idonei contenitori, opportunamente classificati e caratterizzati per essere inviati ad idoneo impianto di smaltimento autorizzato.

4.2.3 Campionamento dei terreni

Nel corso delle perforazioni, si procederà al prelievo di campioni di terreno per il successivo invio al laboratorio di analisi secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Le profondità di prelievo dipenderanno dall'effettivo riscontro in campo della stratigrafia dei terreni e nella scelta dell'aliquota da campionare verrà posta particolare attenzione affinché non vengano mescolati livelli e/o strati a diversa composizione litologica e/o materiale di riporto con terreno naturale.

Si prevede di prelevare i seguenti campioni di terreno:

1. Da ciascun sondaggio verranno prelevati almeno i seguenti campioni:

- campione 1: da 0 a -1 metro dal piano campagna;
- campione 2: 1 m rappresentativo dell'ultimo metro indagato;
- campione 3: campione medio rappresentativo della zona intermedia tra i due campioni precedenti.

Inoltre, in accordo alle indicazioni riportate nel D.Lgs. 152/06 e s.m.i., in corrispondenza della zona intermedia si procederà comunque all'eventuale prelievo di campioni integrativi rappresentativi di particolari evidenze stratigrafiche e/o anomalie visive e/o olfattive. Considerando di prelevare 3 campioni su tutti i sondaggi e 4 campioni su almeno il 50% degli stessi si prevede il prelievo di c.a. 70 campioni;

2. Sul 10% dei campioni di suolo (pari a circa 7 campioni), saranno condotte le analisi per la determinazione dei parametri sito specifici da utilizzare per la redazione dell'eventuale Analisi di Rischio Sanitario Ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
	TITOLO		Pag. 19 a 26	
	Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1		INDICE DI REV: 01	
		FUNZIONE EMITTENTE		
		INTA/TEBO		

Ogni campione prelevato sarà univocamente identificato sulla base delle seguenti informazioni:

- sito di indagine;
- sigla identificativa del sondaggio/piezometro;
- data e ora di prelievo;
- numero progressivo del campione;
- quota di prelievo;
- eventuale pretrattamento del campione.

I campioni destinati all'analisi dei composti volatili (VOCs) verranno prelevati prima di effettuare qualsiasi altra operazione (descrizione stratigrafica, foto della cassetta catalogatrice) minimizzando i tempi di contatto tra la carota di terreno e l'aria ambiente. Per tali campioni non saranno eseguite le operazioni di quartatura e di omogeneizzazione. I terreni prelevati saranno posti in vials immediatamente sigillati, etichettati ed inviati al laboratorio in contenitori refrigerati, nel rispetto degli holding time previsti dalla metodica analitica. Dato che la natura di tali composti non rende possibile la conservazione degli stessi per lunghi periodi, non si prevede il prelievo di ulteriori aliquote per contro-analisi. In caso di campionamento in contraddittorio con gli enti, verrà previsto il prelievo di una seconda aliquota da consegnare alle autorità di controllo.

I campioni destinati alla determinazione dei composti non volatili verranno prelevati dopo il campionamento dei composti volatili, la trascrizione su apposito modulo della descrizione stratigrafica della carota e l'esecuzione del report fotografico.

La preparazione del campione a partire dalle aliquote rappresentative del tratto di carota da campionare verrà eseguita come di seguito descritto:

- I campioni saranno formati tagliando la carota, ove possibile a seconda della litologia, in senso longitudinale, prelevandone la parte interna.
- Le aliquote saranno disposte su un telo in polietilene usa e getta.

Il materiale, dopo aver scartato materiali estranei (es. pezzi di vetro, foglie, rami) e/o frazioni granulometriche >2 cm, verrà opportunamente omogeneizzato, sottoposto a quartatura, quindi confezionato in barattoli di vetro da 500 ml a chiusura ermetica, rigorosamente nuovi, contraddistinti da idonea etichettatura.

Tutti i campioni prelevati verranno riposti all'interno di idonei contenitori refrigerati, al fine di preservarli da sbalzi di temperatura e/o possibili urti, fino alla consegna al laboratorio di analisi nel rispetto degli holding time previsti dalla metodica analitica.

Onde evitare fenomeni di "cross contamination", le attrezzature per il prelievo del campione saranno bonificate tra un campionamento e il successivo seguendo le indicazioni di seguito riportate:

1. durante le attività di scavo saranno presi tutti gli accorgimenti necessari a garantire la pulizia degli utensili e l'assenza di perdite di oli lubrificanti e altre sostanze dai macchinari e da tutte le attrezzature utilizzate.
2. la carota verrà estrusa dal carotiere senza ricorrere all'uso di liquidi con funzione lubrificante. Dopo la fuoriuscita dal carotiere il campione dovrà essere disposto su una canaletta in PE di opportuno diametro facendo in modo di mantenere la disposizione stratigrafica, evitando la contaminazione da agenti esterni.
3. i fogli di polietilene usati come base di appoggio delle carote saranno sostituiti ad ogni prelievo;
4. i campioni per i composti non volatili saranno preparati facendo uso di opportuna paletta di acciaio inox o comunque palette non cromate;
5. la paletta di acciaio, dopo la preparazione delle aliquote previste per ogni singolo campione, sarà lavata facendo uso del solvente acetone e successivamente di acqua pulita (di rete idrica); la stessa sarà infine asciugata con carta;

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
			Pag. 20 a 26	
	TITOLO			INDICE DI REV: 01
Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1				FUNZIONE EMITTENTE
				INTA/TEBO

6. il carotiere, dopo l'estrazione della carota, sarà lavato con idropulitrice termica a vapore (temperatura 100°C ca.) e lasciato asciugare all'aria, prima della successiva operazione di carotaggio.
7. Il tecnico di campo responsabile delle attività di campionamento sostituirà i guanti monouso in lattice ad ogni successivo prelievo.

4.2.4 Georeferenziazione delle indagini eseguite e rilievo plano-altimetrico

Al termine delle attività di perforazione sarà eseguito il rilievo plano-altimetrico dei punti d'indagine di nuova realizzazione.

Planimetricamente il punto da rilevare sarà il centro del punto di perforazione che, al termine dell'attività, dovrà essere segnalato in campo per il suo immediato rilevamento. L'ubicazione planimetrica sarà ricavata dalle misure rilevate in campo e riportate nel rilievo topografico che sarà eseguito preliminarmente all'esecuzione delle indagini di campo (Cfr. § 4.1.2). La georeferenziazione sarà condotta con strumentazione che garantisca una precisione centimetrica per le coordinate planimetriche (x e y) e millimetrica per la quota (z). I dati del rilievo topografico saranno restituiti sia in formato tabellare (foglio Excel) che in formato grafico (base CAD) e saranno restituiti nel sistema di riferimento UTM/WGS84 e Gauss-Boaga.

4.3 Analisi di laboratorio

Le determinazioni analitiche su suoli saranno eseguite ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., adottando metodologie ufficialmente riconosciute, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite e laddove possibile accreditate.

Nell'impossibilità di raggiungere tali limiti di quantificazione saranno utilizzate le migliori metodologie analitiche ufficialmente riconosciute che presentino un limite di quantificazione il più prossimo ai valori di cui sopra.

4.3.1 Analisi di laboratorio della componente suolo

Per quanto riguarda i suoli e con riferimento al modello concettuale preliminare del sito (cfr. paragrafo 3.4) vengono di seguito riportati, nella tabella 2, i parametri da analizzare ed i relativi valori soglia di riferimento. In funzione della destinazione d'uso dell'area saranno considerate le specifiche CSC riportate nelle tabelle 1A in Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

I parametri sono stati individuati sulla base delle indagini pregresse.

Parametri da analizzare sui campioni di suolo		A	METODICHE
		Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (mg kg ⁻¹ espressi come ss)	
	f _{oc}		D.M. del 21/12/2000 G.U. n° 21 del 26/01/2001
	pH		D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo III.1
	Composti inorganici		
4	Cadmio	2	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
6	Cromo totale	150	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
	TITOLO		Pag. 21 a 26	
	Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1		INDICE DI REV: 01	
		FUNZIONE EMITTENTE		
		INTA/TEBO		

Parametri da analizzare sui campioni di suolo		A	METODICHE
		Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale	
		(mg kg ⁻¹ espressi come ss)	
7	Cromo VI	2	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992
8	Mercurio	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014
10	Piombo	100	EPA 3051A 2007+ EPA 6010D 2014
11	Rame	120	EPA 3051A 2007+ EPA 6010D 2014
15	Vanadio	90	EPA 3051A 2007+ EPA 6010D 2014
	Solventi Organici Aromatici		
19	Benzene	0.1	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
20	Etilbenzene	0.5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
22	Toluene	0.5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
23	Xilene	0.5	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
24	Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23)	1	
	Aromatici policiclici		
25	Benzo(a)antracene	0.5	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014
26	Benzo(a)pirene	0.1	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014
27	Benzo(b)fluorantene	0.5	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014
28	Benzo(k)fluorantene	0.5	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014
29	Benzo(g,h,i)perilene	0.1	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014
30	Crisene	5	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014
31	Dibenzo(a,e)pirene	0.1	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014
32	Dibenzo(a,l)pirene	0.1	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014
33	Dibenzo(a,i)pirene	0.1	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014
34	Dibenzo(a,h)pirene	0.1	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014
35	Dibenzo(a,h)antracene	0.1	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014
36	Indenopirene	0.1	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014
37	Pirene	5	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014
38	Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34)	10	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014
	Idrocarburi		
94	Idrocarburi Leggeri C≤12	10	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
95	Idrocarburi pesanti C>12	50	ISO 16703:2004

Tabella 2 – Parametri analitici e valori soglia di contaminazione per la caratterizzazione dei suoli

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
	TITOLO		Pag. 22 a 26	
	Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1		INDICE DI REV: 01	
		FUNZIONE EMITTENTE		
		INTA/TEBO		

4.3.2 Analisi di laboratorio per la determinazione dei parametri sito specifici per l'Analisi di Rischio Sanitario Ambientale

Su 7 campioni di terreno insaturo, spazialmente ben distribuiti, verranno condotte le seguenti determinazioni analitiche.

Parametri da analizzare sul suolo	METODICA
Granulometria ⁽¹⁾	Classificazione USDA
Idrocarburi (classificazione TPHCWG) ⁽²⁾	
Alifatici C5-6	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
Alifatici C>6-8	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
Alifatici C>8-10	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
Alifatici C>10-12	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
Alifatici C>12-16	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
Alifatici C>16-21	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
Alifatici C>21-35	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
Aromatici C>7-8	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
Aromatici C>8-10	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
Aromatici C>10-12	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
Aromatici C>12-16	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
Aromatici C>16-21	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
Aromatici C>21-35	EPA 5035A 2002 + EPA 8015D 2003
Kd metalli ⁽³⁾	APAT ISS PR/SUO-TEC/151-2007 (APAT prot. n. 011376 del 04.04.2007 e prot. n. 021479 del 18.06.2008)
Speciazione del mercurio ⁽⁴⁾	
Cloruro di mercurio	Metodo interno
Mercurio elementare	Metodo interno
Metilmercurio	Metodo interno
Test di cessione	UNI EN 12457-2:2004
NOTE:	
(1) Determinazione da effettuarsi su campioni con assenza di idrocarburi. La valutazione dei campioni da sottoporre a determinazione sarà effettuata a valle dell'ottenimento delle risultanze analitiche. Al momento si stima che l'analisi venga condotta su 2 campioni di suolo superficiale e 4 campioni di suolo profondo.	
(2) Determinazione da effettuarsi in caso di Idrocarburi eccedenti le CSC, sui 7 campioni di terreno insaturo (adeguatamente distribuiti fra superficiali e profondi) preferendo quelli aventi le concentrazioni di idrocarburi più elevate. Determinazione da esprimersi secondo tagli TPHCWG suggeriti da ISPRA. La valutazione dei campioni da sottoporre a determinazione sarà effettuata a valle dell'ottenimento delle risultanze analitiche.	
(3) Determinazione da effettuarsi su campioni con eccedenze delle CSC a carico dei metalli, secondo documento ISPRA (ex APAT) "Documento di riferimento per la determinazione e la validazione dei parametri sito-specifici utilizzati nell'applicazione dell'analisi di rischio ai sensi del DLgs 152/06" trasmesso al MATTM con nota prot. 019509 del 03/06/2008.	
(4) La speciazione dell'Hg andrà eseguita per i campioni di terreno con superamenti delle CSC nei terreni superficiali e profondi.	

Tabella 3 - Set analitico parametri sito specifici analisi rischio – suolo

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
	TITOLO		Pag. 23 a 26	
	Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1		INDICE DI REV: 01	
		FUNZIONE EMITTENTE		
		INTA/TEBO		

4.4 Elaborazione dei risultati ottenuti

I risultati analitici verranno elaborati al termine delle operazioni di campo e di laboratorio ed in funzione dei risultati ottenuti dalle indagini di caratterizzazione verrà eventualmente elaborata idonea AdR ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Si precisa che, sulla base degli output preliminarmente ottenuti dai modelli dell'AdR, si valuterà l'opportunità di condurre indagini integrative volte a verificare eventuali criticità e finalizzare la documentazione tecnica conclusiva da consegnare agli Enti. Tali attività saranno concordate preventivamente con gli Enti di controllo.

4.5 Comunicazione agli Enti

Nel corso delle attività, agli Enti di Controllo sarà fornita adeguata informativa ed ovviamente verrà assicurata la completa disponibilità alla consultazione di tutti i dati acquisiti ed al prelievo in contraddittorio di aliquote dei terreni per analisi di laboratorio; in particolare, oltre al presente piano della caratterizzazione, saranno trasmessi i seguenti documenti principali:

- comunicazione dell'avvio delle attività e programma temporale;
 - trasmissione della documentazione finale attestante i risultati del piano della caratterizzazione. Al termine delle attività sopra esposte sarà redatto un rapporto di caratterizzazione ambientale del sito nel quale verranno esposti i risultati delle indagini svolte in cantiere e delle analisi di laboratorio; in tal modo si otterrà un quadro generale dello stato qualitativo del sito.
- Nel rapporto verranno descritte (in via indicativa, ma non limitativa):
- le caratteristiche geologiche e ambientali del sito;
 - lo stato qualitativo delle matrici ambientali coinvolte;
 - l'eventuale stato di contaminazione (grado e distribuzione spaziale).

I risultati delle indagini di campo e delle analisi, effettuate sui campioni prelevati di terreno e di acqua, verranno esposti sotto forma di log stratigrafici, tabelle riassuntive, grafici e rappresentazioni cartografiche.

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
	TITOLO		Pag. 24 a 26	
	Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1		INDICE DI REV: 01	
		FUNZIONE EMITTENTE		
		INTA/TEBO		

5 PROGRAMMA ATTIVITÀ

Si riporta in figura 5 un cronoprogramma di massima con cui saranno svolte le attività di indagine descritte nei paragrafi precedenti a partire dalla data di approvazione da parte degli enti e dalla successiva formalizzazione dei contratti d'opera.

Si precisa che i tempi legati all'elaborazione della reportistica finale potranno ovviamente mutare in ragione della necessità di condurre eventuali indagini integrative, della tipologia delle stesse nonché dei tempi per la loro condivisione con gli enti di controllo.

Come evidenziato al paragrafo 4.5, il programma lavori di dettaglio sarà trasmesso agli EAPP successivamente all'approvazione del piano di caratterizzazione ed alla formalizzazione dei rapporti di prestazione d'opera con l'impresa esecutrice.

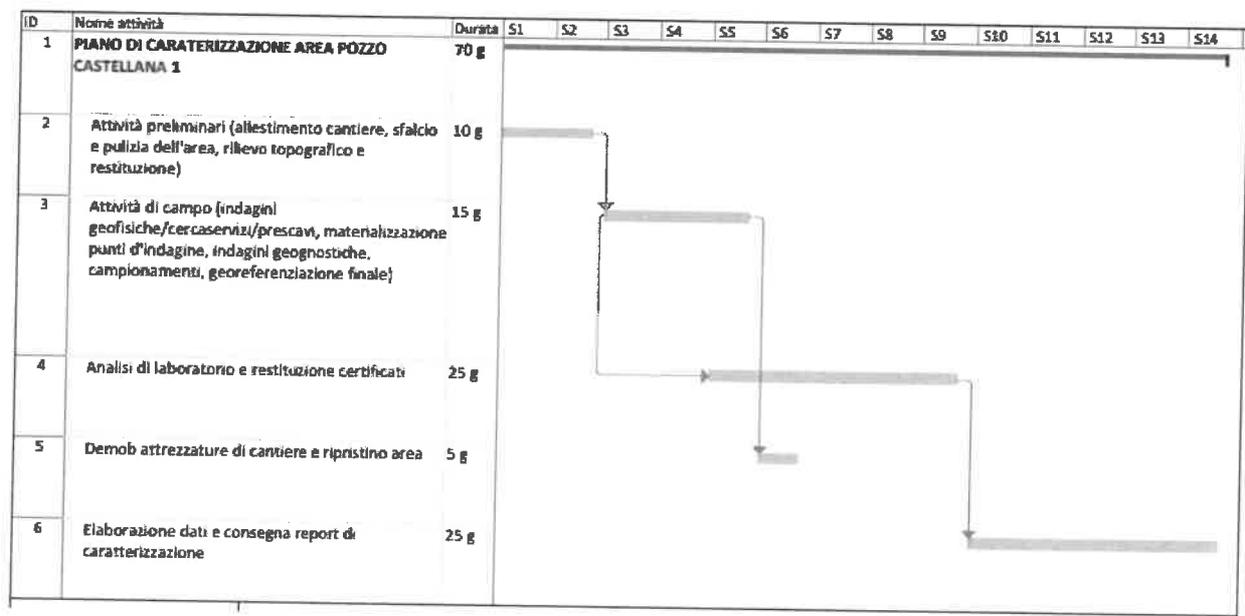


Fig. 5 – Cronoprogramma attività di caratterizzazione

	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
			Pag. 25 a 26	
	TITOLO		INDICE DI REV:	
Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1		01		
		FUNZIONE EMITTENTE		
		INTA/TEBO		

ALLEGATO 1 – Certificato di destinazione urbanistica



COMUNE DI MOLITERNO

Provincia di Potenza

UFFICIO TECNICO

OGGETTO : Certificato di destinazione urbanistica

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO

Vista la richiesta del Sig. **VIGGIANI Giuseppe** nato a Pisticci (MT) il 14/08/1964, pervenuta in data 05/07/2001 prot. 4113;

Visti gli atti d'Ufficio;

Visto l'art. 6 della legge 15.05.1997, n° 127 (c.d. Legge Bassanini);

Visto il Decreto Sindacale n° 01 del 12/05/2000 con il quale il sottoscritto Geom. Vincenzo DELUCA è stato nominato Responsabile del Servizio Tecnico di questo Comune;

CERTIFICA

che i terreni siti nell'ambito di questo Comune, individuati in catasto al foglio di mappa n° 37, particelle n° 4 - 6 - 127 - 129 e 498 , ricadono, secondo le previsioni del vigente Piano Regolatore Generale, in zona " E2 - Agricola Semplice ", avente le seguenti prescrizioni urbanistiche:

Densità territoriale media	Ab/Ha	====
Indice di fabbricabilità Territoriale	mc/mq	====
Indice di fabbricabilità Fondiaria	mc/mq	0,03
Altezza Massima	mt.	8,00
Numero dei Piani	n°	2
Distacchi:	dagli edifici	mt. 12,00
Distacchi:	dai Confini	mt. 6,00
Strumento di attuazione :	nessuno	



Norme Particolari: Sono fatti salvi tutti i disposti di legge che in considerazione della funzione produttiva della zona prescrivano ed ammettano indici di densità diversi da quelli riportati in tabella.

In aggiunta ai volumi residenziali ammessi potranno essere consentite attrezzature ed impianti agricoli (alloggi di servizio, magazzini, stalle ecc.) in ragione di 0.27 mc/mq, per cui la densità fondiaria complessiva risulta di 0.30 mc/mq.

Si rilascia a richiesta di parte, in carta semplice, per gli usi consentiti dalla legge.

Moliterno li, 05/07/2001

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO

(Geom. Vincenzo DELUCA)



IL GEOMETRA COMUNALE

(Antonio LAGRUTTA)



	SITO/LOCALITA'	N° DOC.	PVI:	N° COMMESSA
	Comune di Moliterno (PZ)	050008-ENG-P-PQ-6158	050008	GC-DIM-000000
			Pag. 26 a 26	
	TITOLO		INDICE DI REV:	
Piano della Caratterizzazione dell'Area pozzo Castellana 1		01		
		FUNZIONE EMITTENTE		
		INTA/TEBO		

ALLEGATO 2 – Tavole



syndial

INDICE DI REV. 00

Emissione

DESCRIZIONE/REVISIONE

Inquadramento generale - Fonte: Mappa catastale (Fig. 37, map. 129)

15/03/2017

ROSETTI

ELAB.

SGRIGNA

VERIF. APPR.

MOINELLI

DATA

ELAB.

VERIF.

APPR.

MOINELLI

VERIF.

APPR.

MOINELLI

VERIF.

APPR.

050008

N° COMMESSA

GC-DIM-000000

SÌ/LOCALITÀ

Pozzo Castellana 1 - Moliterno (PZ)

Numero Documento

050008-ENG-D-DG-6159

Indice di Revisione

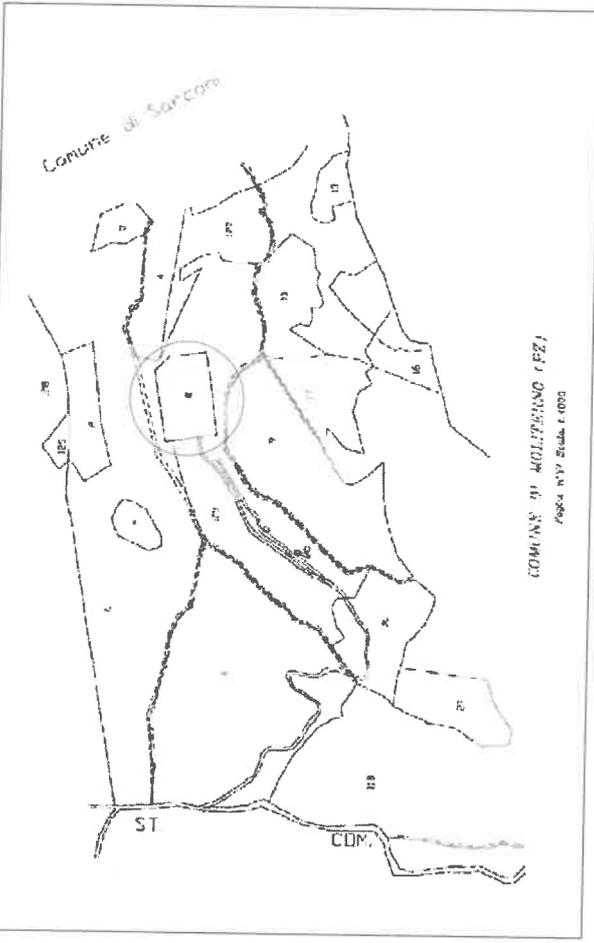
00

00

FOGLIO

1

1

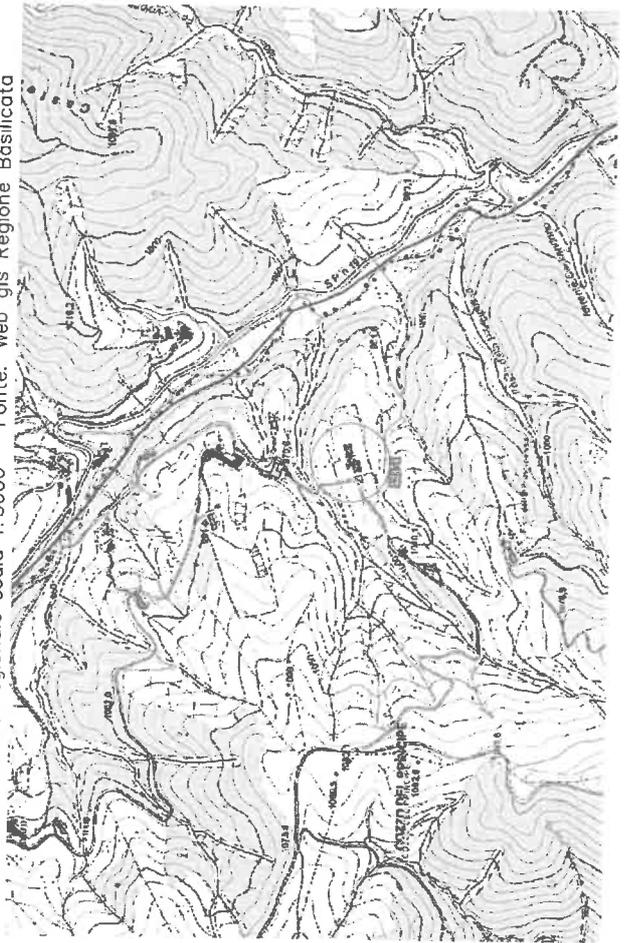


COMUNE DI MOLITERNO (PZ)
Foglio n° 17 - Scala 1:1000

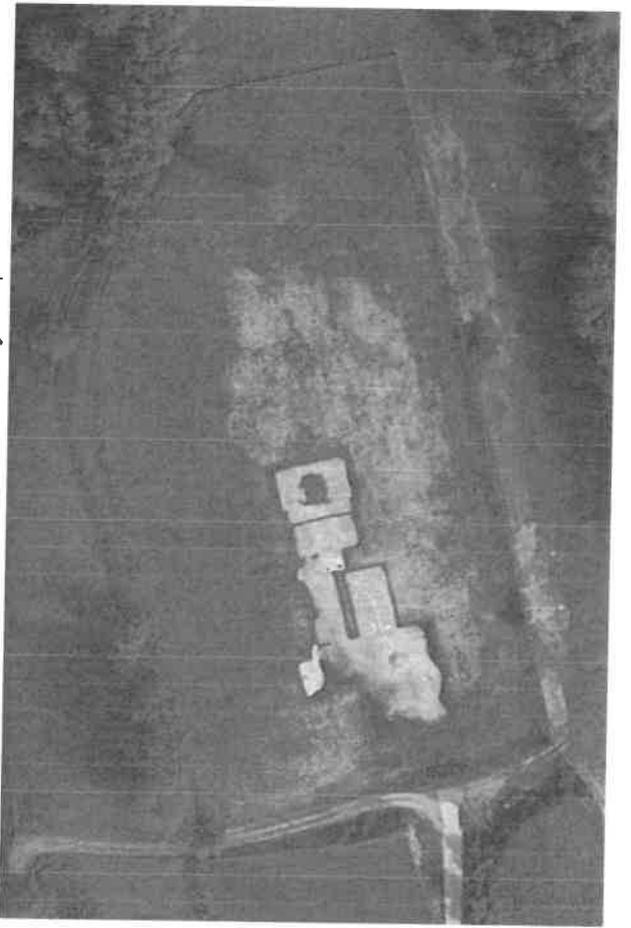


Ortofoto - Fonte: Google Maps

Carta Tecnica regionale scala 1:5000 - Fonte: Web gis Regione Basilicata



Ortofoto di dettaglio - Fonte: Google Maps



	INDICE DI REV.	DESCRIZIONE/REVISIONE	DATA	ELAB.	VERIF.	APPR.
	01 00	Revisione Emissione	17/07/2017 27/03/2017	SCRIGNA ROSETTI	MOLINELLI SCRIGNA	PICOZZI MOLINELLI
PVI		N° COMMESSA	SF/0/LOCALITÀ	Numero Documento		
050008		GC-DIM-000000	Pozzo Castellana 1 - Meliterno (PZ)	050008-ENG-D-DC-6160		
FUNZIONE EMITTENTE		INTA/TEBO	Piano della Caratterizzazione ai sensi del D. Lgs. 152/06		Indice di Revisione	
01			Area Pozzo Castellana 1		01	
Tavolo 2 - Ubicazione dei punti d'indagine proposti		SCALA	FOGLIO			
1		GRAFICA	1			



LEGENDA

- Sondaggi a carotaggio continuo progressivi con concentrazione negli strati riciccati riferisce al piano di riferimento (DM 47/199)
- Sondaggi a carotaggio continuo progressivi con concentrazione negli strati riciccati riferisce al piano di riferimento (DM 47/199)
- Sondaggi a carotaggio continuo progressivi
- Puntone originale oggetto di caratterizzazione



NOTA: per la contaminazione riscontrata nel sondaggio S8 si procederà, in conformità ai dettami espressi nel documento "Attività di rimozione terreni contaminati area pozzo Castellana 1 - Piano Operativo delle Attività - luglio 2013", allo scavo e smaltimento dell'areale 5 (di estensione pari a circa 30 mq) sino alla profondità di 1 m ed ai successivi collaudi di parete e fondo scavo.



Distretto Meridionale
Via del Convento,14
85059 Viggiano
Tel. centralino +39 0975 - 3131
www.eni.com

Viggiano, 19 GIU. 2018
Prot. 10.01772

COMUNE DI MOLITERNO
Piazza Vittorio Veneto
85047 MOLITERNO (PZ)
protocollomoliterno@ebaspec.it

e p.c ARPA BASILICATA
Via della Fisica 18/C-D
85100 POTENZA
protocollo@pec.arpab.it

REGIONE BASILICATA
Dipartimento Ambiente ed Energia
Ufficio Prevenzione e Controllo
Ambientale
Via Vincenzo Verrastro 7
85100 POTENZA
ambiente.energia@cert.regione.basilicata.it

PROVINCIA DI POTENZA
Unità di Direzione Assetto e
Programmazione del Territorio –
Ambiente – Protezione Civile
Piazza delle Regioni
85100 POTENZA, 1
protocollo@pec.provinciapotenza.it

ASP n. 2
Via P. Petrone
85100 POTENZA
protocollo@pec.aspbasilicata.it

**Oggetto:Area pozzo "Castellana 1" ubicata nel Comune di Moliterno (PZ)-
procedimento ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.**

Con riferimento alla nota della scrivente prot. 1603 del 05/06/2018, in cui si trasmette in allegato un nuovo Piano della Caratterizzazione per l'area pozzo "Castellana 1" redatto ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., nel contempo chiedendo

Eni SpA

Capitale sociale Euro 4.005.358.876,00 i.v.
Registro Imprese di Roma, Codice Fiscale 00484960588
Part. IVA 00905811006, R.E.A. Roma n. 756453
Sedi secondarie:
Via Emilia, 1 - Piazza Ezio Vanoni, 1
20097 San Donato Milanese (MI)





la convocazione della C.d.S. per la sua approvazione, sulla scorta delle seguenti motivazioni:

- l'iter procedurale-amministrativo, avviato ai sensi del D.M 471/99, ad oggi risulta superato e modificato dal testo unico D.Lgs. 152/06 e s.m.i.,
- l'orientamento generale del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (All.3 della Parte Quarta) privilegia l'impiego di *tecniche di bonifica tendenti a riutilizzare il suolo nel sito, il trattamento in-situ e on-site del suolo contaminato*,
- le attività finora effettuate hanno fatto emergere criticità, descritte nella succitata nota 1603 del 05/06/2018, nella prosecuzione dell'intervento di MISE legate al traffico veicolare necessario per il trasporto in impianti autorizzati dei terreni escavati,

sia consentito evidenziare che, dall'analisi vincolistica eseguita per l'area pozzo in oggetto, si è ricavato che la stessa ricade in zone vincolate come da seguente elenco:

- Parco Nazionale dell'Appennino Lucano – Val d'Agri – Lagonegrese, vincolato ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., art. 142, comma 1, lettera f (parchi e riserve nazionali o regionali),
- zps (zona di protezione speciale) IT 9210271 "Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo" e IBA (important bird areas) n. 141 "Val d'Agri", vincolate ai sensi del D.P.R. 357/97 e della direttiva 92/43/CEE del 2105/1992,
- area sottoposta al vincolo idrogeologico e forestale ai sensi del R.D. 3267/1923.

Tanto al fine di consentire agli spettabili Enti in indirizzo di poter esprimere il relativo parere.

In attesa di riscontro, l'occasione è gradita per inviare cordiali saluti.

Eni SpA
Direzione Italian Region
Distretto Meridionale
Vice President
Francesca Zarri



PROVINCIA DI POTENZA

UFFICIO PIANIFICAZIONE
TERRITORIALE E AMBIENTE
U.O.B. bonifica di siti contaminati
Il Dirigente

Piazza delle Regioni, 52
85100 - POTENZA
Tel 0971.417410
protocollo@pec.provinciapotenza.it

Allegato n.02

protocollomoliterno@ebaspec.it

P.28366

COMUNE DI MOLITERNO

Oggetto: "Area pozzo Castellana 1 - Comune di Moliterno"

Per conoscenza

protocollo.prefpz@pec.interno.it

ambiente.energia@cert.regionc.basilicata.it

protocollo@pec.arpab.it

protocollo@pec.aspbasilicata.it
ep_distretto_centromeridionale@pec.eni.com

PREFETTURA DI POTENZA
Ufficio territoriale del Governo di Potenza- Area V
REGIONE BASILICATA
Ufficio Prevenzione e Controllo Ambientale

A.R.P.A.B.
All'Uff. Suoli e Rifiuti

ASP di Potenza
ENI Spa
Distretto centromeridionale di Viggiano

Con riferimento al procedimento di bonifica del sito in oggetto e al sopralluogo svolto dai funzionari di quest'Ufficio, congiuntamente ai tecnici dell'ENI in data 15/06/2018, nell'aver preso atto dell'area di scavo (riquadro n.01) e di quella del deposito temporaneo del materiale (riquadro n.02), si resta in attesa del collaudo da parte dell'A.R.P.A.B., così come richiesto dalla Società con nota n.1684 del 12/06/2018¹.

In merito alla proposta di adeguamento del procedimento amministrativo alla normativa vigente, richiesto dalla stessa Società con nota n.1603 del 05/06/2018², fermo restando la scelta di codesta Autorità Procedente, si esprimono le seguenti proposte:

- al fine di appurare l'esistenza di eventuali manufatti non visibili al piano campagna, prima di realizzare i sondaggi indicati nel piano, si consiglia di effettuare un'indagine indiretta dell'area mediante tomografie geoelettriche, con particolare riferimento a quelle riportate nell'allegato 2 alla presente;
- estensione del set analitico a tutti i parametri delle tabella 1 e 2, dell'allegato 5, parte IV del D.Lgs 152/2006, ad esclusione di eventuali famiglie di composti concordate con l'A.R.P.A.B.

Si resta in attesa da parte:

- di codesta Autorità, sugli sviluppi del procedimento amministrativo;
- di codesta Società, sulla caratterizzazione dei rifiuti derivanti dallo scavo e della documentazione per l'avvenuto smaltimento degli stessi.

Distinti saluti

La P.O. controlli ambientali

Firmato digitalmente da

Carlo Lambardella

La P.O. controlli ambientali

Firmato digitalmente da

Eleonora Dell'Olio

II DIRIGENTE

Firmato digitalmente da

ALESSANDRO ATTOLICO

DIME	1047
Prot.	17/12/18
UNITA'	A I
SIME	
PROG/ME	
OPME	
LEGALI	
GEOES/ME	
HUB-SINDIA	
CONME	
PRA/CR	
SIMOR	
APR/IMP-A5	
RIT	
COPI	

¹Nostro protocollo n.21183 del 12/06/2018

²Acquisita al protocollo dell'ENTE al numero 20973 del 05/06/2018

³Documento sottoscritto con firma digitale ai sensi del D. Lgs. n. 82 del 7 marzo 2005 e ss.mm.ii.
Si attesta che il presente atto è conforme all'originale in possesso dell'Amministrazione ai sensi dell'art. 23 del medesimo Decreto



PROVINCIA DI POTENZA

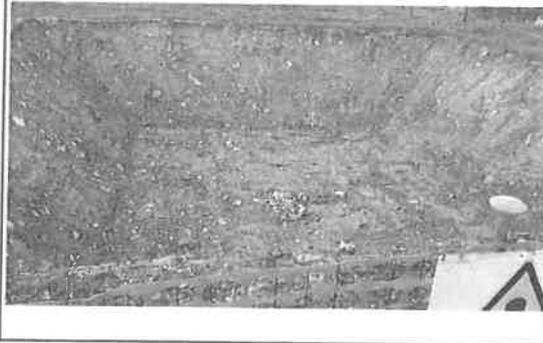
**UFFICIO PIANIFICAZIONE
TERRITORIALE E AMBIENTE**
U.O.B. bonifica di siti contaminati
Il Dirigente

Piazza delle Regioni, 52
85100 – POTENZA
Tel 0971.417410
protocollo@pec.provinciapotenza.it

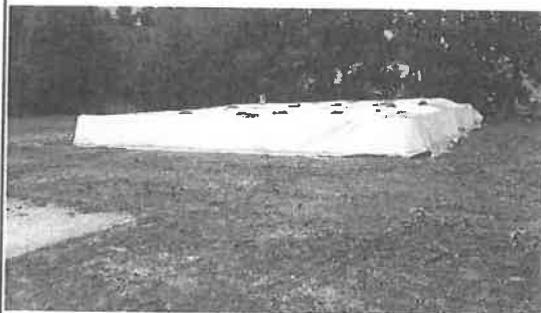
Allegato n.01 - REPORT FOTOGRAFICO

Sopralluogo del 15/06/2018

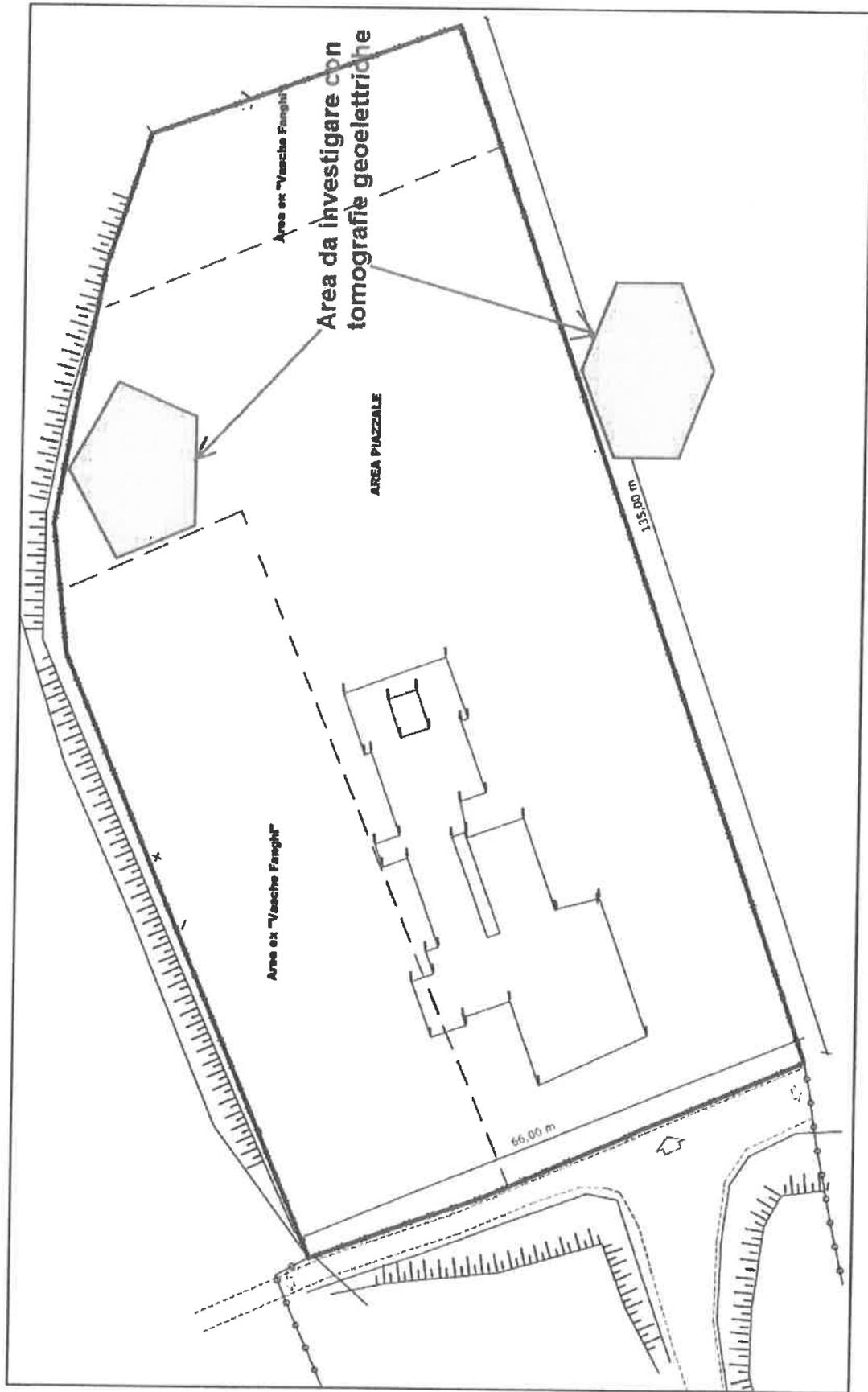
Riquadro n.01 – Area scavo A5



Riquadro n.02 – Area deposito temporaneo



Allegato n.02 – Planimetria con indicazione delle aree da investigare





Distretto Meridionale
Via del Convento,14
85059 Viggiano
Tel. centralino +39 0975 - 3131
www.eni.com

Viggiano, 27 LUG. 2018
Prot. 002190

COMUNE DI MOLITERNO
protocollomoliterno@ebaspec.it

e p.c ARPA BASILICATA
protocollo@pec.arpab.it

REGIONE BASILICATA
Dipartimento Ambiente ed Energia
Ufficio Prevenzione e Controllo
Ambientale
ambiente.energia@cert.regione.basilicata.it

ASP n. 2
protocollo@pec.aspbasilicata.it

PROVINCIA DI POTENZA
Ufficio Pianificazione Territoriale e
Ambiente - U.O.B. bonifica di siti
contaminati
protocollo@pec.provinciapotenza.it

Prefettura di Potenza
Ufficio territoriale del Governo di Potenza
- Area V
protocollo.prefpz@pec.interno.it

Oggetto: Area pozzo "Castellana 1" - Comune di Moliterno (PZ)

Con riferimento alla nota dell'Ufficio Pianificazione Territoriale e Ambiente - U.O.B. bonifica di siti contaminati della Provincia di Potenza prot. 28366 pervenuta in data 17/07/2018, alla quale si fornisce il seguente riscontro puntuale:

- 1. Si consiglia di effettuare un'indagine indiretta mediante tomografie geoelettriche con particolare riferimento a quelle riportate nell'allegato 2 alla suddetta nota, prima di realizzare i sondaggi indicati nel piano, al fine di appurare l'esistenza di eventuali manufatti non visibili al piano campagna.*

Eni SpA

Capitale sociale Euro 4.005.358.876,00 i.v.
Registro Imprese di Roma, Codice Fiscale 00484960588
Part. IVA 00905811006, R.E.A. Roma n. 756453
Sedi secondarie:
Via Emilia, 1 - Piazza Ezio Vanoni, 1
20097 San Donato Milanese (MI)





In allegato alla presente si trasmette a codesti spettabili Enti un addendum al piano di caratterizzazione che propone delle indagini geofisiche mediante tomografia elettrica.

2. *Si proponeva l'estensione del set analitico a tutti i parametri della tabella 1 e 2, dell'Allegato 5, Parte Quarta del DLgs 152/2006, ad esclusione di eventuali famiglie di composti concordate con l'A.R.P.A.B..*

Si rimane in attesa di eventuali determinazioni della Conferenza dei Servizi circa l'estensione del set analitico e nel contempo si evidenzia che il piano di caratterizzazione proposto è stato predisposto, in accordo con quanto indicato all'Allegato 2 "Criteri generali per la caratterizzazione dei siti contaminati" del Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06, sulla base della ricostruzione storica delle attività produttive svolte sul sito, dei dati bibliografici geologici e ambientali raccolti e dei risultati delle indagini effettuate in passato (2001, 2002 e 2006).

3. *Si richiedeva la documentazione relativa alla caratterizzazione ed all'avvenuto smaltimento dei rifiuti derivanti dallo scavo.*

Lo smaltimento dei rifiuti prodotti durante l'attività di scavo eseguita nel mese di maggio 2018 nell'area pozzo è attualmente in corso; la documentazione richiesta sarà inviata non appena disponibile.

In attesa di convocazione della Conferenza dei Servizi per l'approvazione dei suddetti documenti e restando a disposizione per chiarimenti,

Si porgono distinti saluti.

Eni SpA
Direzione Italian Region
Distretto Meridionale
Vice President
Francesca Zarri

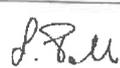
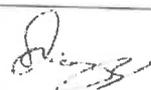
	SITO/LOCALITA' Comune di Moliterno (PZ)	N° DOC. 050008-ENG-P-PQ-6159	PVI: 050008	N° COMMESSA GC-DIM-000000
	TITOLO Area Pozzo Castellana 1 Comune di Moliterno (PZ) ESECUZIONE DI INDAGINE TOMOGRAFICA ELETTRICA			Pag. 1 a 13
		FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

AREA POZZO CASTELLANA 1

COMUNI DI MOLITERNO (PZ)

Esecuzione di indagine tomografica elettrica



					
00	Emissione	Agati	Patata	Picozzi	23/07/2018
Indice di Rev.	Descrizione Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data
Questo documento è di proprietà Syndial S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.					

	SITO/LOCALITA' Comune di Moliterno (PZ)	N° DOC. 050008-ENG-P-PQ-6159	PVI: 050008	N° COMMESSA GC-DIM-000000
	TITOLO Area Pozzo Castellana 1 Comune di Moliterno (PZ) ESECUZIONE DI INDAGINE TOMOGRAFICA ELETTRICA			Pag. 2 a 13
		FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

Memorandum delle revisioni

Ind. Di Rev.	Data	Paragrafo	Descrizione sintetica revisione

	SITO/LOCALITA' Comune di Moliterno (PZ)	N° DOC. 050008-ENG-P-PQ-6159	PVI: 050008	N° COMMESSA GC-DIM-000000
	TITOLO Area Pozzo Castellana 1 Comune di Moliterno (PZ) ESECUZIONE DI INDAGINE TOMOGRAFICA ELETTTRICA			Pag. 3 a 13
		FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

INDICE

1	PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO	4
2	CARATTERISTICHE DELL'AREA POZZO	5
3	TOMOGRAFIA GEOELETTTRICA	7
3.1	Strumentazione utilizzata.....	8
3.2	Modalità operative.....	9
3.3	Tipologia di indagine proposta.....	9
4	INDAGINE GEOFISICA PROPOSTA	11
5	CONCLUSIONI.....	13

FIGURE

Figura 1: Area da Investigare

Figura 2: Area Pozzo Castellana 1 – (Fonte Google Earth)

Figura 3: Particolare foto aerea dell'area pozzo Castella 1 – (Fonte Google Earth)

Figura 4: Planimetria area con suddivisione in sub-aree

Figura 5: Range di resistività per i diversi mezzi

Figura 6: Configurazione elettrodica di Wenner

Figure 7: Configurazione elettrodica dipolo - dipolo

Figura 8: Ubicazione delle indagini geofisiche proposte

	SITO/LOCALITA' Comune di Moliterno (PZ)	N° DOC. 050008-ENG-P-PQ-6159	PVI: 050008	N° COMMESSA GC-DIM-000000	
	TITOLO Area Pozzo Castellana 1 Comune di Moliterno (PZ) ESECUZIONE DI INDAGINE TOMOGRAFICA ELETRICA			Pag. 4 a 13	
		FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00		

1 PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO

Il presente documento è stato redatto su richiesta di Eni S.p.A. in riferimento al parere trasmesso dall'Ufficio Pianificazione Territoriale e Ambiente della Provincia di Potenza n. 21183 del 12 giugno 2018.

Nel dettaglio, ENI con nota n.1603 del 5 giugno 2018 ha richiesto di adeguare il procedimento amministrativo della bonifica del Sito alla normativa vigente. A tal fine in data 15 giugno 2018 è stato eseguito un sopralluogo congiunto tra i tecnici ENI e i funzionari dell'Ufficio Pianificazione Territoriale e Ambiente della Provincia di Potenza. In particolare l'Ufficio pianificazione territoriale e ambiente della Provincia di Potenza ha richiesto l'esecuzione di un'indagine geofisica indiretta mediante tomografie geoelettriche in alcune aree del sito, al fine di appurare l'esistenza di eventuali manufatti non visibili al piano campagna, prima di realizzare i sondaggi indicati nel Piano di Caratterizzazione. Le aree da indagare sono quelle riportate nell'Allegato 2 del parere della Provincia di Potenza (**Figura 9**).

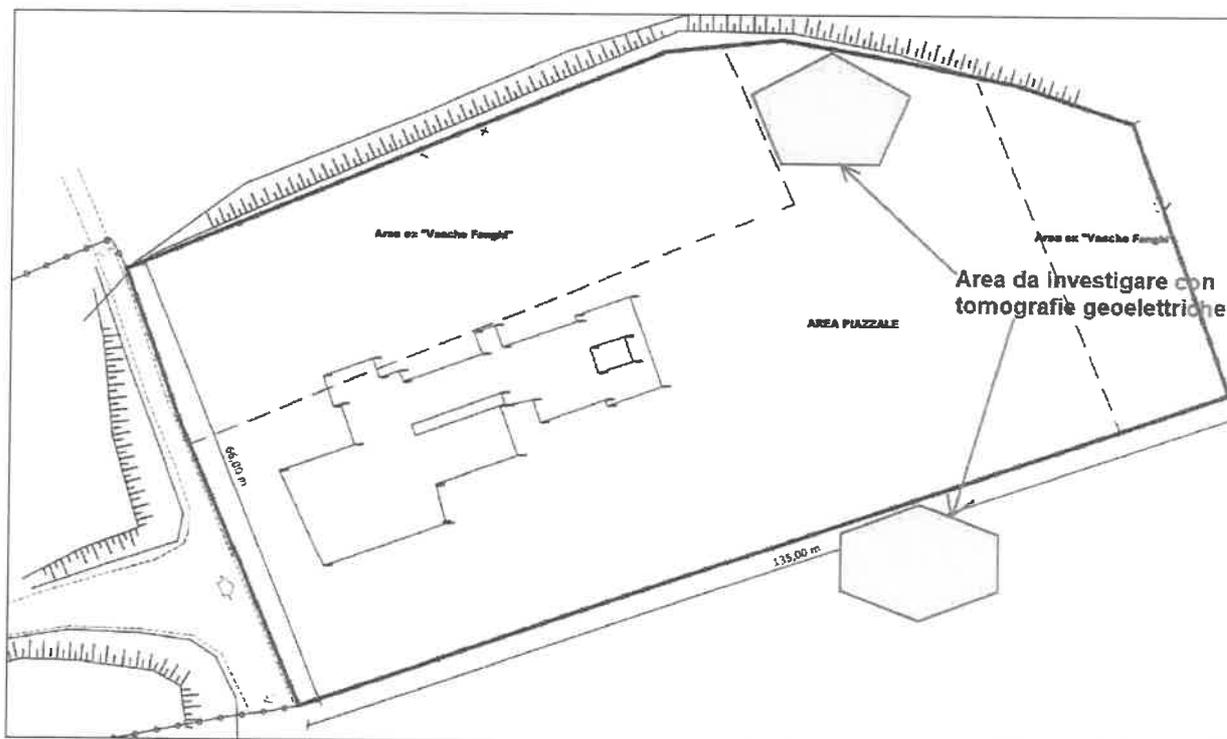


Figura 9: Aree da Investigare

	SITO/LOCALITA' Comune di Moliterno (PZ)	N° DOC. 050008-ENG-P-PQ-6159	PVI: 050008	N° COMMESSA GC-DIM-000000
	TITOLO Area Pozzo Castellana 1 Comune di Moliterno (PZ) ESECUZIONE DI INDAGINE TOMOGRAFICA ELETRICA		Pag. 5 a 13	
		FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

2 CARATTERISTICHE DELL'AREA POZZO

Il sito in esame è localizzato nel Comune di Moliterno (PZ), contrada Tempa Conte nella parte Sud-Est della concessione "Monte Sirino", ricade nel Foglio 210 I S.E. "Moliterno" dell'IGM scala 1:25.000 e si estende su una superficie di circa 8800 m².

Il sito è raggiungibile percorrendo la strada provinciale che congiunge l'abitato di Lauria con il comune di Moliterno a circa 300 m dalla destra orografica del torrente Cogliandrino.

L'area pozzo giace su un pianoro e presenta una superficie interamente recintata di forma sub-rettangolare. All'interno si distinguono due zone:

- "Zona piazzale", costituita da una massciata ghiaioso-ciottolosa di spessore variabile tra 0,7 1,5 m; all'interno di tale piazzale risiedono la cantina di perforazione, una soletta in calcestruzzo armato ed un'area adibita originariamente allo stoccaggio degli olii;
- "Zona vasche", destinate originariamente al contenimento dei fanghi di perforazione, costituita oggi da terreni di riporto per una profondità variabile tra 2 e 4 m circa.

Il pozzo è stato chiuso minerariamente e non è mai stato sottoposto a prove di produzione. Nelle figure successive (**Figura 10 - Figura 12**) si riporta l'ubicazione e la planimetria delle zone descritte.

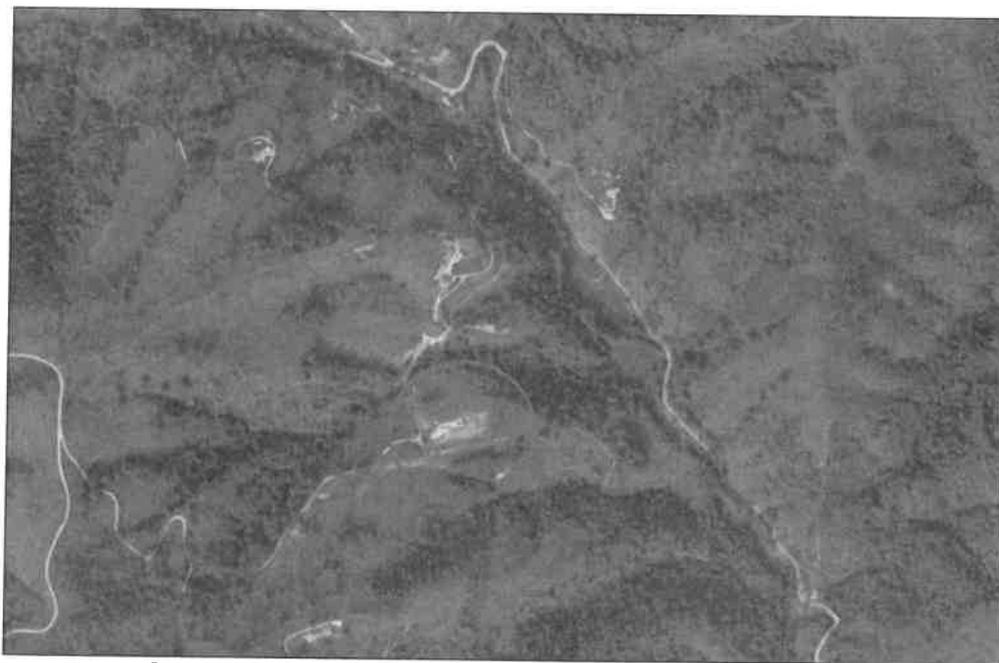


Figura 10: Area Pozzo Castellana 1 – (Fonte Google Earth)

	SITO/LOCALITA' Comune di Moliterno (PZ)	N° DOC. 050008-ENG-P-PQ-6159	PVI: 050008	N° COMMESSA GC-DIM-000000	
	TITOLO Area Pozzo Castellana 1 Comune di Moliterno (PZ) ESECUZIONE DI INDAGINE TOMOGRAFICA ELETRICA			Pag. 6 a 13	
		FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00		



Figura 11: Particolare foto aerea dell'area pozzo Castellana 1 – (Fonte Google Earth)

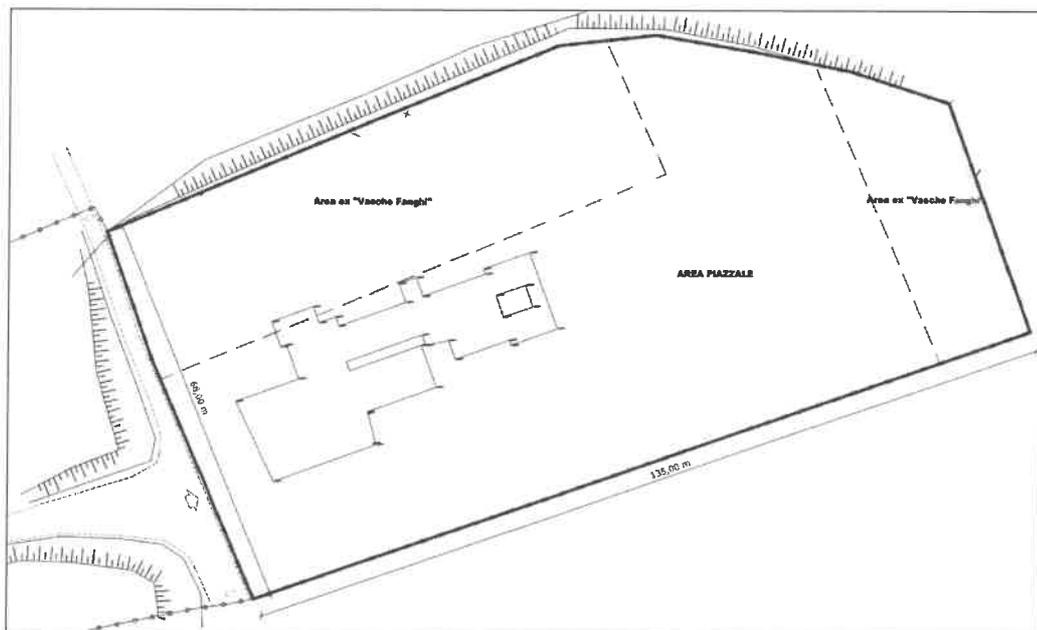


Figura 12: Planimetria area con suddivisione in sub-aree

	SITO/LOCALITA' Comune di Moliterno (PZ)	N° DOC. 050008-ENG-P-PQ-6159	PVI: 050008	N° COMMESSA GC-DIM-000000
	TITOLO Area Pozzo Castellana 1 Comune di Moliterno (PZ) ESECUZIONE DI INDAGINE TOMOGRAFICA ELETRICA			Pag. 7 a 13
		FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

3 TOMOGRAFIA GEOELETRICA

L'indagine geoelettrica si basa sullo studio della risposta del sottosuolo al passaggio di una corrente elettrica di intensità nota immessa in superficie per mezzo di 2 elettrodi energizzanti (A e B), misurando le differenze di potenziale tra i 2 elettrodi potenziometrici (M ed N).

In questo modo è possibile misurare per ogni quadripolo AB-MN il valore di resistività del materiale interessato dal campo elettrico indotto per mezzo della seguente formula:

$$\rho_a = k \cdot \Delta V / I \quad (1)$$

dove:

ρ_a = resistività apparente del mezzo;
 ΔV = differenza di potenziale misurata;
 I = intensità della corrente;
 k = coefficiente geometrico dello stendimento.

Da un punto di vista elettrico, è possibile classificare i terreni in tre principali categorie in funzione della resistività ρ :

- buoni conduttori: $\rho < 10 \Omega \cdot m$;
- conduttori intermedi: $10 < \rho < 1010 \Omega \cdot m$;
- cattivi conduttori: $\rho > 100 \Omega \cdot m$.

Nella seguente **Figura 13** viene riportato il range della resistività, espressa in $\Omega \cdot m$, di alcune rocce.

La resistività dei sedimenti è controllata principalmente dai seguenti fattori:

- grado di saturazione dei pori;
- porosità;
- salinità del fluido, se presente nei pori;
- temperatura;
- eventuale presenza di sostanze organiche (idrocarburi, solventi, ecc.);
- presenza di argilla;
- presenza di minerali particolari (ad esempio metalli pesanti, miche);
- grado di compattazione.

	SITO/LOCALITA' Comune di Moliterno (PZ)	N° DOC. 050008-ENG-P-PQ-6159	PVI: 050008	N° COMMESSA GC-DIM-000000
	TITOLO Area Pozzo Castellana 1 Comune di Moliterno (PZ) ESECUZIONE DI INDAGINE TOMOGRAFICA ELETRICA			Pag. 8 a 13
		FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

L'indagine tomografica geoelettrica permette di evidenziare la presenza di disomogeneità delle caratteristiche del mezzo indagato e valutare la loro disposizione nel sottosuolo e la loro geometria. Nel caso in esame, eventuali disomogeneità possono essere attribuite alla presenza o meno di manufatti ancora esistenti ovvero a volumi di terreno rimaneggiati, in funzione della loro geometria ed estensione.

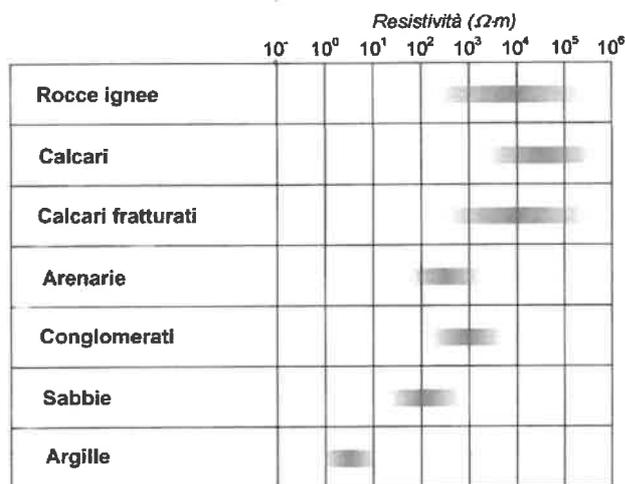


Figura 13: Range di resistività per i diversi mezzi

3.1 Strumentazione utilizzata

La strumentazione utilizzata per l'esecuzione dell'indagine e la misura della resistività è costituita da:

- georesistivometro che costituisce l'unità attraverso cui viene fornita corrente elettrica agli elettrodi e che misura l'intensità di corrente continua immessa nel terreno e la differenza di potenziale ΔV tra gli elettrodi;
- elettrodi, distinti in elettrodi di corrente o energizzanti (denominati per convenzione A e B) e elettrodi di potenziale (convenzionalmente M e N), costituiti da picchetti in acciaio e/o rame, di diametro generalmente dell'ordine del centimetro e di lunghezza di 40 cm o inferiore;
- cavi elettrici in rame, schermati e dotati di morsetti di collegamento all'elettrodo;
- un gruppo di alimentazione costituito da una batteria a 12 V e amperaggio di 6 – 8 Ah.

La corrente immessa nel terreno varia in funzione delle caratteristiche del mezzo indagato e dalla geometria e disposizione degli elettrodi; gli strumenti presenti sul mercato sono in grado di immettere corrente in uscita di intensità variabile da 1 a 1000 mA con un voltaggio massimo che può variare tra 500 V e 1000 V.

	SITO/LOCALITA' Comune di Moliterno (PZ)	N° DOC. 050008-ENG-P-PQ-6159	PVI: 050008	N° COMMESSA GC-DIM-000000
	TITOLO Area Pozzo Castellana 1 Comune di Moliterno (PZ) ESECUZIONE DI INDAGINE TOMOGRAFICA ELETRICA			Pag. 9 a 13
		FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

Il georesistivimetro misura differenze di potenziale dell'ordine della decina di Volt con una risoluzione che può arrivare all'ordine del mVolt.

3.2 Modalità operative

L'esecuzione dell'indagine non richiede particolari attività di preparazione delle aree da indagare lungo lo stendimento, salvo poter disporre di una superficie che permetta agevolmente l'infissione degli elettrodi nel terreno. In questo caso uno sfalcio della copertura erbacea o della vegetazione spontanea.

Quindi si provvede all'infissione degli elettrodi nel terreno, a pressione senza l'ausilio di attrezzature particolari a esclusione di una mazzetta, e alla posa (direttamente sulla superficie del terreno) del cavo elettrico da collegare agli elettrodi.

Quando l'allestimento dello stendimento è concluso si procede alla fase di immissione della corrente e alla misura delle differenze di potenziale agli elettrodi.

Durante le fasi di misura viene immessa una corrente tra gli elettrodi A e B e si esegue la misura di differenza di potenziale ΔV tra M e N. La corrente viene poi invertita e si riesegue la misura; i valori registrati nella misura di andata e di ritorno vengono mediati.

La resistività, calcolata secondo la formula (1), è funzione dei valori di potenziale e di corrente misurati; in relazione alla posizione reciproca degli elettrodi di corrente rispetto a quelli di potenziale, è possibile realizzare varie tipologie di configurazioni elettrodiche (array), caratterizzate da valori differenti del fattore geometrico k.

La profondità di indagine è direttamente proporzionale alla distanza fra gli elettrodi mentre la risoluzione dell'indagine ne è inversamente proporzionale.

La fase dell'indagine di immissione di corrente e acquisizione delle misure è completamente automatizzata ed è gestita dalla strumentazione di campo opportunamente programmata.

Terminata l'acquisizione delle misure si provvede alla rimozione del cavo e degli elettrodi liberando l'area di indagine.

L'esecuzione dell'indagine non richiede l'utilizzo di generatori elettrici per il funzionamento della strumentazione (dotata di batterie interne) e pertanto non genera emissioni in aria, rumore o vibrazioni.

Per quanto riguarda la corrente immessa, questa viene dissipata dalla resistenza offerta naturalmente dal terreno e solo una frazione dell'ordine di mVolt effettivamente si propaga nel sottosuolo.

3.3 Tipologia di indagine proposta

Nel sito in esame si propone di utilizzare 2 configurazioni:

- la configurazione (array) di Wenner, la cui disposizione degli elettrodi più tipica è quella riportata in **Figura 14**;
- la configurazione dipolo-dipolo riportata in **Figure 15**.

Tali configurazioni necessitano in campo della stessa disposizione elettrodica, differenziandosi soltanto per la posizione reciproca degli elettrodi energizzanti rispetto ai potenziometrici.

Le configurazioni di Wenner e dipolo-dipolo trovano diffusa applicazione per le indagini tomografiche elettriche avendo in campo una geometria regolare degli elettrodi consentendo in questo modo di ridurre al

	SITO/LOCALITA' Comune di Moliterno (PZ)	N° DOC. 050008-ENG-P-PQ-6159	PVI: 050008	N° COMMESSA GC-DIM-000000	
	TITOLO Area Pozzo Castellana 1 Comune di Moliterno (PZ) ESECUZIONE DI INDAGINE TOMOGRAFICA ELETRICA			Pag. 10 a 13	
	FUNZIONE EMITTENTE INTA			INDICE DI REV. 00	

minimo la lunghezza dello stendimento rispetto alla profondità di indagine che si vuole raggiungere, oltre ad essere sensibili alle variazioni verticali delle caratteristiche del mezzo indagato risultando ottimale per verificare la presenza di strutture sviluppate in senso orizzontale.

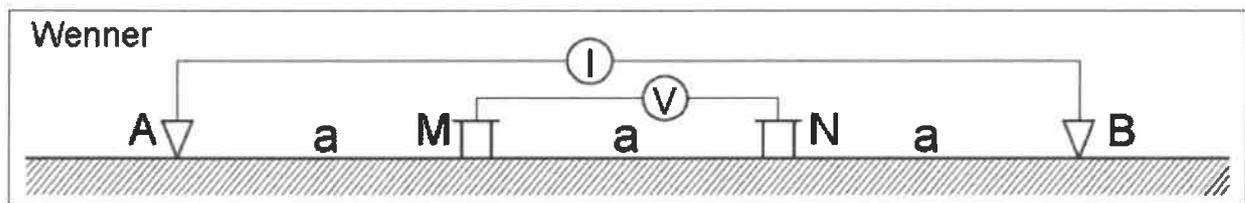


Figura 14: Configurazione elettrodica di Wenner

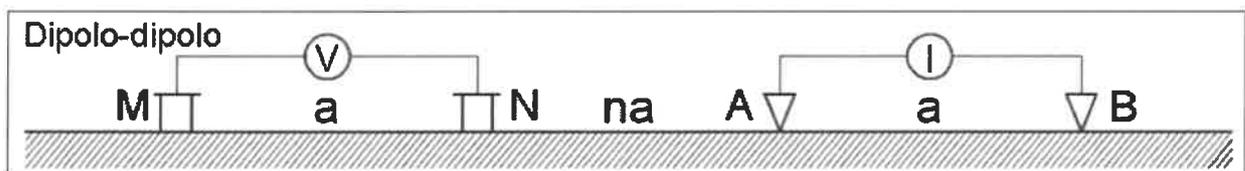


Figure 15: Configurazione elettrodica dipolo - dipolo

L'acquisizione dei dati avviene mediante l'utilizzo di un georesistivimetro multicanale in grado di eseguire in modo automatico sequenze di misure programmabili.

Ad ogni misura viene immessa nel terreno dagli elettrodi energizzanti A e B corrente con intensità nota e viene misurata la differenza di potenziale tra gli elettrodi potenziometrici M e N.

I dati acquisiti vengono elaborati per restituire la rappresentazione delle caratteristiche elettriche del sottosuolo attraverso una "pseudosezione" che fornisce una stima qualitativa sulla distribuzione dei dati di resistività apparenti del terreno.

La determinazione della resistività reale del sottosuolo avviene in un passaggio successivo dell'elaborazione dei dati che consiste nella "inversione" dei dati ottenuti con la pseudosezione.

In generale il metodo d'inversione tomografica è un insieme organizzato di tecniche matematiche usate per analizzare i dati al fine di ottenere informazioni utili sulla realtà fisica che ha determinato l'andamento del dato misurato.

Il risultato finale, nel caso di una tomografia elettrica, è una sezione elettro-tomografica del terreno al di sotto dello stendimento geofisico.

	SITO/LOCALITA' Comune di Moliterno (PZ)	N° DOC. 050008-ENG-P-PQ-6159	PVI: 050008	N° COMMESSA GC-DIM-000000	
	TITOLO Area Pozzo Castellana 1 Comune di Moliterno (PZ) ESECUZIONE DI INDAGINE TOMOGRAFICA ELETRICA			Pag. 11 a 13	
		FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00		

4 INDAGINE GEOFISICA PROPOSTA

L'ubicazione degli stendimenti delle tomografie geoelettriche proposte è stata definita secondo un criterio geometrico e in modo da estendere l'indagine a tutta l'area da investigare.

La **Figura 16** illustra l'ubicazione degli stendimenti proposti.

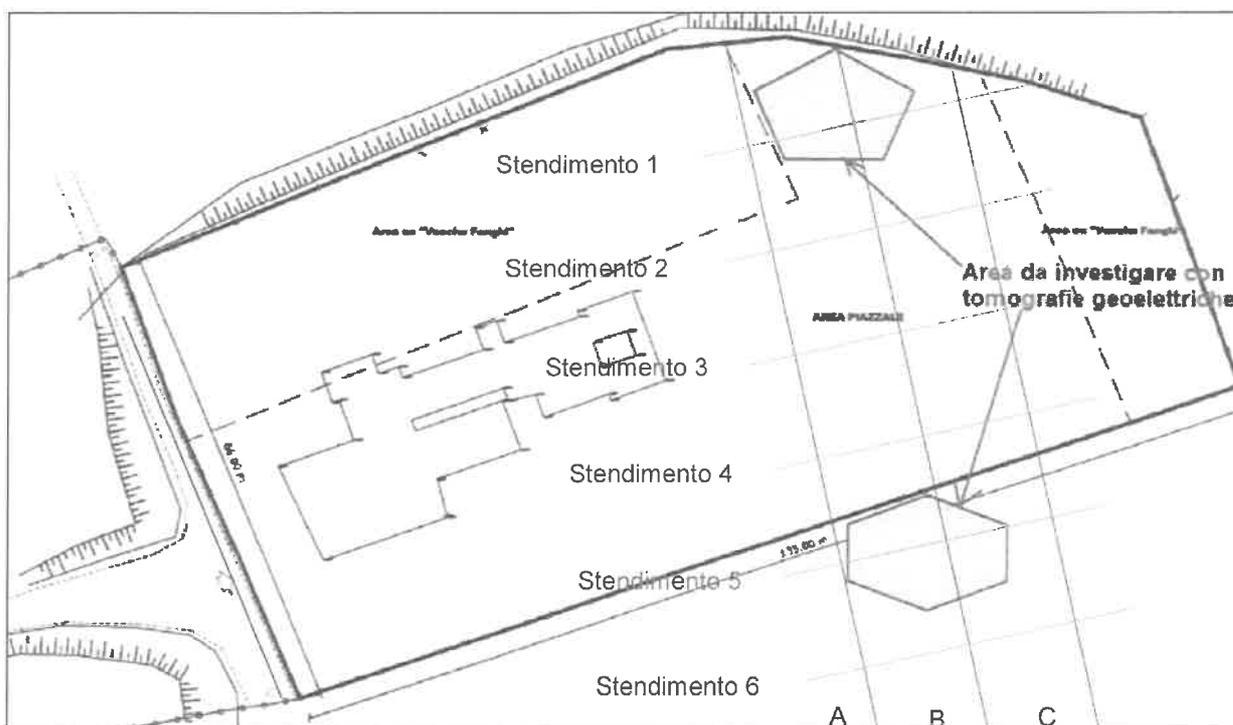


Figura 16: Ubicazione delle indagini geofisiche proposte

Si prevede la realizzazione di:

- n.6 stendimenti (Stendimento 1 + Stendimento 6) orientati circa W-E, paralleli allo spigolo sud dell'area, aventi lunghezza di circa 45 m in modo da attraversare l'area da investigare.
- n.3 stendimenti (Stendimento A + Stendimento C) orientati circa NO-SE, di lunghezza di 100 m tale da attraversare l'area da investigare.

La configurazione geometrica dell'indagine proposta è l'unica possibile in quanto gli stendimenti denominati A, B e C confinano a nord con una scarpata non praticabile. La configurazione proposta non può fornire esiti accurati in corrispondenza degli estremi nord, poiché in genere con questa metodologia di indagine la profondità e la qualità di indagine agli estremi del profilo diminuiscono. Ad ogni modo, il piano di indagini proposto nel documento di caratterizzazione prevede indagini dirette in corrispondenza dell'area limitrofa alla scarpata che potranno implementare i dati geofisici.

	SITO/LOCALITA' Comune di Moliterno (PZ)	N° DOC. 050008-ENG-P-PQ-6159	PVI: 050008	N° COMMESSA GC-DIM-000000
	TITOLO Area Pozzo Castellana 1 Comune di Moliterno (PZ) ESECUZIONE DI INDAGINE TOMOGRAFICA ELETTRICA		Pag. 12 a 13	
		FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

La durata delle attività di campo per l'esecuzione degli stendimenti può essere stimata tra 3 e 5 giorni di lavoro in funzione delle condizioni di accessibilità dell'area che saranno riscontrate e che a oggi non sono preventivabili.

Con l'indagine si intende investigare il volume di terreno sottostante all'area sino ad almeno 5 m di profondità con una buona definizione delle anomalie di resistività riscontrabili nel sottosuolo.

Inoltre dovrà essere adottata un'interdistanza tra gli elettrodi non superiore a 1,5 m.

Al termine delle attività di campo l'impresa incaricata del rilievo dovrà fornire:

- una relazione tecnica specifica che descriva in dettaglio le attività eseguite;
- una planimetria con l'ubicazione finale degli stendimenti georiferita;
- figure con la rappresentazione bidimensionale (2D) delle sezioni tomografiche di resistività elettrica con il commento a eventuali anomalie riscontrate;
- figure con riportate le sezioni tomografiche in modo tale da ottenere una raffigurazione prospettica ("3D") dei risultati.

	SITO/LOCALITA' Comune di Moliterno (PZ)	N° DOC. 050008-ENG-P-PQ-6159	PVI: 050008	N° COMMESSA GC-DIM-000000
	TITOLO Area Pozzo Castellana 1 Comune di Moliterno (PZ) ESECUZIONE DI INDAGINE TOMOGRAFICA ELETTRICA			Pag. 13 a 13
		FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

5 CONCLUSIONI

Il presente documento è stato redatto su richiesta di Eni S.p.A. in riferimento al parere trasmesso dall'Ufficio Pianificazione Territoriale e Ambiente della Provincia di Potenza n. 21183 del 12 giugno 2018.

Nel presente documento è stata proposta un'indagine geoelettrica articolata in nove stendimenti orientati secondo una maglia 15 x 15 m NO-SE e E-W in modo da coprire tutta l'area da investigare.

Per gli stendimenti si è proposto di utilizzare due diverse configurazioni degli elettrodi (Wenner e dipolo – dipolo) al fine di investigare il volume di terreno sottostante all'area sino ad almeno 5 m di profondità e ottenere una buona definizione delle anomalie di resistività riscontrabili nel sottosuolo.

Per l'indagine sarà utilizzata una strumentazione composta da un georesistivimetro, elettrodi in metallo, cavi elettrici in rame isolati e un gruppo di alimentazione costituito da una batteria a 12 V e 6 – 8 Ah.

Le attività in programma, per la modalità di lavorazione richiesta, si ritiene non inducano impatti significativi all'ambiente.

In particolare la attività di lavoro non prevedono:

- emissioni in aria derivanti dall'utilizzo di motori a scoppio (quali ad esempio gruppi elettrogeni);
- emissioni sonore (rumore);
- immissione di energia sismica nel sottosuolo;
- utilizzo di fiamme libere;
- utilizzo di sostanze tossiche o pericolose.

Per quanto attiene all'immissione di corrente elettrica, si ritiene trascurabile l'effetto nel sottosuolo considerato che le differenze di potenziale misurabili dagli elettrodi potenziometrici sono generalmente dell'ordine dei millivolt.