



## **Impianto Pilota Geotermico “Montenero”**

### **[ID:2777] Risposte alle Richieste di Integrazioni**

*Allegato 8: Piano di Utilizzo Terre (PUT)*

*Preparato per:*  
**GESTO Italia S.r.l.**

Agosto 2015

*Codice Progetto:*  
P15\_GES\_015

Revisione: 0

**STEAM**  
**Sistemi Energetici Ambientali**  
Lungarno Mediceo, 40  
I – 56127 Pisa  
Telefono +39 050 9711664  
Fax +39 050 3136505  
Email : info@steam-group.net



**STEAM**

GESTO Italia S.r.l.

## Impianto Pilota Geotermico "Montenero"

### [ID:2777] Risposte alle Richieste di Integrazioni

*Allegato 8: Piano di Utilizzo Terre (PUT)*



Ing. Riccardo Corsi  
*Project Director*

Progetto	Rev	Preparato da	Rivisto da	Approvato da	Data
P15_GES_015	0	LGG	CMO	PPI	24/07/2015

## **INDICE**

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>COMPUTO DEGLI SCAVI E DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI GESTIONE DEI MATERIALI DA SCAVO</b>	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>COMPUTO DEGLI SCAVI</b>	<b>2</b>
<b>2.2</b>	<b>ESECUZIONE DEI SONDAGGI</b>	<b>6</b>
<b>2.3</b>	<b>VERIFICHE QUALITATIVE SUI TERRENI SCAVATI</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>INQUADRAMENTO URBANISTICO E USO ATTUALE DEL SUOLO</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>DEFINIZIONE E CARATTERISTICHE DEL SITO DI PRODUZIONE, DI DEPOSITO INTERMEDIO, DI UTILIZZO DELLE TERRE E PERCORSI VIABILISTICI</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>CONFERIMENTO AD IMPIANTI</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>DURATA DEL PIANO E DICHIARAZIONE DI AVVENUTO UTILIZZO</b>	<b>16</b>

## **ALLEGATI**

**Appendice 1: Caratterizzazione ambientale terre e rocce da scavo –  
Impianto Pilota Geotermico Montenero**

1

## **INTRODUZIONE**

Il presente documento costituisce il Piano di Utilizzo Terre (PUT) relativo al progetto dell’Impianto Pilota Geotermico “Montenero”, da realizzarsi nel territorio comunale di Castel del Piano (GR).

I contenuti del PUT sono conformi a quanto previsto dall’art. 5 del D.M. 10 agosto 2012, n. 161 “Regolamento recante la disciplina dell’utilizzazione delle terre e rocce da scavo” e dall’Allegato 5 “Piano di Utilizzo” dello stesso Decreto.



PROGETTO

P15\_GES\_015

TITOLO

GESTO ITALIA S.R.L.:  
IMPIANTO PILOTA GEOTERMICO MONTENERO (GR):  
[ID:2777] RISPOSTE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONI  
ALLEGATO 8: PIANO UTILIZZO TERRE

REV.

0

Pagina

1

## 2

**COMPUTO DEGLI SCAVI E DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI GESTIONE DEI MATERIALI DA SCAVO**

Il progetto in questione prevede la realizzazione di:

- Impianto ORC (Centrale);
- Postazione di Produzione MN1, localizzata in adiacenza all'Impianto ORC;
- Postazione di Reiniezione MN2;
- Viabilità di accesso alle postazioni (costituita in parte dalla viabilità esistente, oggetto di adeguamento, ed in parte da viabilità di nuova realizzazione);
- Tubazioni per il trasporto del fluido geotermico, tra le due postazioni MN1 e MN2;
- Elettrodotta in Media Tensione dall'Impianto ORC alla cabina di consegna di nuova realizzazione, a sua volta collegata in entra esce sulla linea elettrica in Media Tensione esistente, uscente dalla cabina primaria AT/MT "Bagnore".

Per dettagli in merito alle opere in progetto si rimanda al Progetto Definitivo consegnato per la procedura di VIA.

## 2.1

**COMPUTO DEGLI SCAVI**

I volumi di terra da scavare per la realizzazione delle opere in progetto sono complessivamente pari a:

- 33.220,5 m<sup>3</sup> per le postazioni di produzione/reiniezione (compresi gli interventi inerenti la viabilità di accesso);
- 12.436 m<sup>3</sup> per l'Impianto ORC;
- 3.595 m<sup>3</sup> per le tubazioni di connessione impianto-pozzi;
- 3.311 m<sup>3</sup> per il cavidotto MT.

Le aree di esecuzione degli scavi previste dal progetto sono rappresentate su CTR in *Figura 2.1a*.

Il dettaglio dei terreni movimentati è riportato nelle seguenti tabelle.

*Postazioni di Produzione/Reiniezione*

**Tabella 2.1a** *Movimentazione terre per la realizzazione delle postazioni di produzione/reiniezione*

Area di Intervento/Volumi terra	Scavi (m <sup>3</sup> )	Rinterri (m <sup>3</sup> )
Postazione MN1	-12.893,5	+9.022
Postazione MN2	-20.327	+15.774

Sulla base di quanto sopra indicato risulta che per la realizzazione delle postazioni MN1 e MN2 saranno scavati in totale 33.220,5 m<sup>3</sup> di terra, di cui 24.796 m<sup>3</sup> saranno riutilizzati per rinterri e sistemazioni. Del quantitativo di terreno scavato nella postazione MN1 (12.893,5 m<sup>3</sup>) una parte (9.022 m<sup>3</sup>) sarà utilizzata per sistemazioni interne all'area di cantiere e una parte (2.680 m<sup>3</sup>) sarà impiegata per il livellamento dell'area dell'ORC.

Come emerge dagli esiti delle analisi di caratterizzazione di cui all'Appendice 1 al presente documento, i terreni campionati nell'area interessata dalla realizzazione del progetto in esame risultano conformi ai limiti di cui al D.Lgs.152/06 Allegato 5 Titolo V, Parte IV Tabella 1 Colonna A, e quindi riutilizzabili per rinterri e sistemazioni.

Gli eccedenti 8.424,5 m<sup>3</sup> di terre sopra indicati (risultanti da entrambe le postazioni) saranno conferiti come rifiuto (a smaltimento/recupero) in apposito centro specializzato. Tali quantitativi risultano esclusi dalle valutazioni compiute nel seguito del presente documento in considerazione della loro classificazione come "rifiuto" (e dunque non rientrano nella disciplina dell'art.184bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. che definisce i "sottoprodotti" e nel campo di applicazione del D.M. 161/12 ad essi correlato).

*Impianto ORC*

**Tabella 2.1b** *Movimentazione Terre per Realizzazione Impianto ORC*

Area di Intervento/Volumi terra	Scavi (m <sup>3</sup> )	Rinterri (m <sup>3</sup> )
Impianto ORC	-12.436	+10.100 <sup>(1)</sup>
<b>Note:</b> <sup>(1)</sup> Di cui 2.680 m <sup>3</sup> provengono dagli scavi di sbancamento della postazione MN1 (area adiacente).		

Sulla base di quanto sopra indicato risulta che per la realizzazione dell'Impianto ORC saranno scavati 12.436 m<sup>3</sup> di terra di cui 3.132 m<sup>3</sup> corrispondenti allo scotico dei primi 30 cm di terreno vegetale che saranno conferiti come rifiuto (a smaltimento/recupero) in apposito centro specializzato, 11.310 m<sup>3</sup> saranno riutilizzati per rinterri e sistemazioni (di cui 2.680 m<sup>3</sup> provengono dagli scavi di

sbancamento della postazione MN1 (area adiacente) ed i rimanenti 876<sup>1</sup> m<sup>3</sup> saranno conferiti come rifiuto (a smaltimento/recupero) in apposito centro specializzato.

Come emerge dagli esiti delle analisi di caratterizzazione di cui di cui all'Appendice 1 al presente documento, i terreni campionati nell'area interessata dalla realizzazione del progetto in esame risultano conformi ai limiti di cui al D.Lgs.152/06 Allegato 5 Titolo V, Parte IV Tabella 1 Colonna A, e quindi riutilizzabili per rinterri e sistemazioni.

Le terre che saranno conferite come rifiuto in apposito centro specializzato risultano escluse dalle valutazioni compiute nel seguito del presente documento in considerazione della loro classificazione come "rifiuto" (e dunque non rientrano nella disciplina dell'art.184bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. che definisce i "sottoprodotti" e nel campo di applicazione del D.M. 161/12 ad essi correlato).

#### *Tubazioni di collegamento Impianto-Pozzi*

**Tabella 2.1c**

#### **Movimentazione Terre per Realizzazione Tubazioni**

Area di Intervento/Volumi terra	Scavi (m <sup>3</sup> )	Rinterri (m <sup>3</sup> )
<b>T-MN1</b>	- 151	+ 98
<b>T-MN2</b>	- 3.444	+ 2.706

Sulla base di quanto sopra indicato risulta che per la realizzazione delle tubazioni saranno scavati 3.595 m<sup>3</sup> di terra in area agricola, ad eccezione dei punti di attraversamento della viabilità provinciale. Del volume totale scavato, 2.804 m<sup>3</sup> saranno riutilizzati per i rinterri.

Come emerge dagli esiti delle analisi di caratterizzazione di cui al § 2.3, i terreni risultano conformi ai limiti di cui al D.Lgs.152/06 Allegato 5 Titolo V, Parte IV Tabella 1 Colonna A, e quindi riutilizzabili per rinterri e sistemazioni.

Le terre eccedenti pari a 1.151<sup>2</sup> m<sup>3</sup> di terra derivanti dagli scavi per le tubazioni e non utilizzati nei rinterri saranno conferiti come "rifiuto" (a smaltimento/recupero) in apposito centro specializzato.

Tali quantitativi risultano esclusi dalle valutazioni compiute nel seguito del presente documento in considerazione della loro classificazione come "rifiuti" (e dunque non rientrano nella disciplina dell'art.184bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

<sup>1</sup> Si fa presente che il valore del terreno in eccedenza è stato calcolato moltiplicando il volume trovato come differenza tra scavi e rinterri per un fattore correttivo di circa 1,3, in modo da tener conto del rilascio del terreno che, una volta smosso, perderà le sue caratteristiche di compattezza e acquisterà quindi un volume maggiore.

<sup>2</sup> Si fa presente che il valore del terreno in eccedenza è stato calcolato moltiplicando il volume trovato come differenza tra scavi e rinterri per un fattore correttivo di circa 1,3, in modo da tener conto del rilascio del terreno che, una volta smosso, perderà le sue caratteristiche di compattezza e acquisterà quindi un volume maggiore.

che definisce i “sottoprodotti” e nel campo di applicazione del D.M. 161/12 ad essi correlato).

*Cavidotto MT*

**Tabella 2.1d** *Movimentazione Terre per Realizzazione Cavidotto MT*

Area di Intervento/Volumi terra	Scavi (m <sup>3</sup> )	Rinterri (m <sup>3</sup> )
Tratto su strada sterrata o terreno agricolo	- 3.311	+ 2.408
Tratto su strada asfaltata	- 9.408	+ 3.920

Sulla base di quanto sopra indicato risulta che per la posa del cavidotto MT saranno scavati 12.719 m<sup>3</sup> di terra di cui:

- 3.311 m<sup>3</sup> derivanti dagli scavi in area agricola o strada sterrata, di cui 2.408 m<sup>3</sup> saranno riutilizzati per i rinterri. Come emerge dagli esiti delle analisi di caratterizzazione di cui al § 2.3, i terreni risultano conformi ai limiti di cui al D.Lgs.152/06 Allegato 5 Titolo V, Parte IV Tabella 1 Colonna A, e quindi riutilizzabili per rinterri e sistemazioni;
- 9.408 m<sup>3</sup> derivanti dagli scavi su sede stradale, di cui 3.920 m<sup>3</sup> saranno impiegati come strato intermedio del riempimento dello scavo, previa caratterizzazione. Il terreno residuo (8.310 m<sup>3</sup>) sarà conferito come rifiuto in apposito centro specializzato. Tale quantitativo risulta escluso dalle valutazioni compiute nel seguito del presente documento in considerazione della loro classificazione come “rifiuto” (e dunque non rientrano nella disciplina dell’art.184bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. che definisce i “sottoprodotti” e nel campo di applicazione del D.M. 161/12 ad essi correlato).

*Sintesi*

Di seguito si riporta la quantificazione sintetica di quanto sopra esposto.

**Tabella 2.1e** *Movimentazione Terre per Realizzazione Tubazioni*

Area di Intervento/Volumi terra	Scavi (m <sup>3</sup> )	Rinterri (m <sup>3</sup> )	Terre da scavi in aree agricole eccedente e allontanata come rifiuto (a recupero/smaltimento) (m <sup>3</sup> )	Terre da scavi su strada e allontanata come rifiuto (a recupero/smaltimento) (m <sup>3</sup> )
Postazioni produzione/reiniezione	33.220,5	24.796	8.424,5	-
Impianto ORC	12.436	10.100	3.132	-
Tubazioni	3.595	2.804	1.151	-
Cavidotto MT	12.719	6.328	903	5.488
<b>TOTALE</b>	<b>61.970,5</b>	<b>44.028</b>	<b>13.610,5</b>	<b>5.488</b>



**2.2****ESECUZIONE DEI SONDAGGI**

Ai fini della caratterizzazione del sottosuolo oggetto di scavo, sono stati seguiti i criteri indicati all'Allegato 2 del D.M. 161/12 per l'individuazione del numero di sondaggi.

In funzione dell'estensione delle aree interessate dagli interventi in progetto, sono stati eseguiti 8 sondaggi per l'area dell'Impianto ORC + postazione MN1, 6 sondaggi per la postazione MN2 e 3 sondaggi per il tracciato della tubazione di reiniezione.

In particolare per quanto riguarda le aree ORC+MN1 e postazione di reiniezione MN2 e, prevedendo un rimodellamento del pendio esistente mediante sbancamento dei terreni nelle porzioni rialzate (a maggior quota) e reinterro a valle delle stesse nelle zone ribassate, è stato eseguito un maggior numero di sondaggi nelle zone oggetto di scavo (parte a quota maggiore delle aree) garantendo una maggior rappresentatività della qualità dei terreni che verranno scavati; nelle zone ribassate sono comunque stati realizzati sondaggi al fine di avere un dato di qualità anche per tali zone dove andranno riposizionati i terreni scavati.

Gli scavi, denominati da SC1 a SC17, sono stati realizzati mediante escavatore meccanico con la formazione di n°2 cumuli di terreno per ogni scavo, corrispondenti al primo e secondo metro scavato.

Per ogni scavo è stata realizzata la descrizione litologica del materiale estratto e raccolta la documentazione fotografica riportata in *Appendice 1* al presente documento.

Si precisa che le indagini di caratterizzazione dei terreni sono state eseguite nelle aree libere ed accessibili senza pregiudizio del loro utilizzo; in considerazione di ciò e del fatto che, ad eccezione di un breve tratto di 15 m in arrivo alla cabina di consegna, il tracciato del cavidotto si svilupperà esclusivamente lungo viabilità locale e provinciale in prevalenza asfaltata, non sono stati eseguiti saggi lungo il percorso della linea elettrica.

**2.3****VERIFICHE QUALITATIVE SUI TERRENI SCAVATI**

Nelle aree di esecuzione degli scavi sono state eseguite indagini chimico-fisiche di caratterizzazione dei terreni, conformemente a quanto indicato dal D.M. 161/2012.

La localizzazione dei punti di campionamento, delle modalità di indagine effettuate ed i risultati delle analisi svolte sono riportate in *Appendice 1* al presente documento.

Tutte le opere del progetto interessate dai campionamenti di cui all'*Appendice 1* sono localizzate a distanze maggiori di 100 m dagli edifici esistenti.

Le analisi effettuate sui terreni delle aree di intervento hanno evidenziato la conformità dei valori di Concentrazione Soglia di Contaminazione per tutti i campioni prelevati, considerando quali limiti di confronto quelli previsti dal D.Lgs.152/06 Allegato 5 Titolo V, Parte IV "Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti", Tabella 1 (Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare) Colonna A ("Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale").

I terreni scavati risultano pertanto "non contaminati" e quindi possono essere impiegati in sito per riempimenti e modellazioni delle aree stesse.

**INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO**

Il territorio in esame presenta una morfologia sub-collinare, con quote variabili tra i 400 m s.l.m. dell'area dell'Impianto Pilota e 800 m s.l.m. del punto di arrivo della linea MT in progetto alla cabina di consegna nel Comune di Santa Fiora.

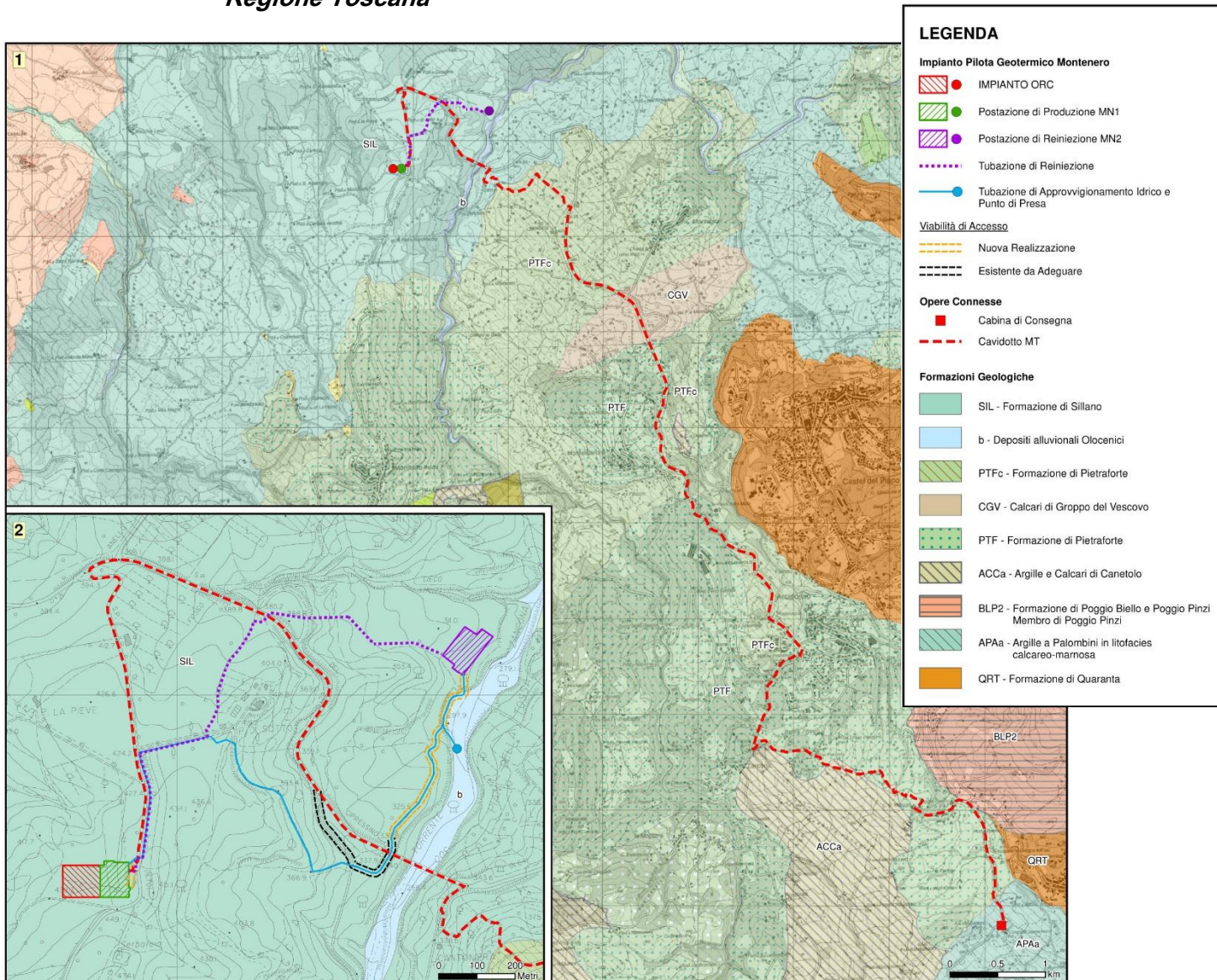
L'Impianto Pilota si localizza all'interno di un pianoro leggermente ondulato in prossimità del crinale che fa da spartiacque tra il bacino del Torrente Zancona e quello del Torrente Ribusieri, localizzato ad Ovest del sito di progetto ad una distanza di circa 2,5 km.

Il sito di intervento interessa la Formazione di Sillano (SIL), costituita da argilliti grigio-brune e calcilutiti del Cretaceo Sup. - Paleocene. Il punto di presa e parte della tubazione per l'approvvigionamento idrico in fase di perforazione ricadono all'interno di depositi alluvionali attuali (b - Olocene), formati da ghiaie, sabbie e limi dei letti fluviali attuali, soggetti ad evoluzione con ordinari processi fluviali. La rete idrografica superficiale è molto ben sviluppata a testimonianza di una generale scarsa permeabilità dei terreni argillosi.

Nella parte settentrionale del territorio circostante l'Impianto Pilota è inoltre presente un vasto affioramento di Argille a Palombini in litofacies calcareo-marnosa (APAA - Cretaceo Inf.).

Per quanto concerne la linea MT in progetto, il tracciato intercetta principalmente la Formazione di Sillano (SIL; Cretaceo Sup. - Paleocene), la Formazione di Pietraforte (PTFc/PTF; Cretaceo Sup.), costituita da siltiti e argilliti/da arenarie e siltiti quarzoso-feldspatiche e carbonatiche.

**Figura 3a** Estratto Carta Geologica dell'Area di Studio - Continuum Geologico della Regione Toscana



Dal punto di vista idrogeologico, le aree individuate dalla realizzazione degli interventi in progetto non interessano alcun Corpo Idrico Sottterraneo Significativo (CISS). Come riportato nella Relazione Geologica, Geotecnica e Sismica allegata al Progetto Definitivo consegnato per l'avvio della procedura di VIA, l'assenza di significativi corpi idrogeologici nel sito di progetto è testimoniata anche dalla mancanza di sorgenti o altri punti di captazione di acqua destinata al consumo umano. Una circolazione idrica, di modesta entità, è previsto che possa saltuariamente instaurarsi all'interno della coltre di alterazione che ricopre il substrato, in concomitanza con i periodi più piovosi dell'anno.

***INQUADRAMENTO URBANISTICO E USO ATTUALE DEL SUOLO***

Ai sensi del Regolamento Urbanistico del Comune di Castel del Piano (approvato dal Consiglio Comunale con Delibera n.29 del 23/09/2006), il progetto interessa le seguenti zone:

- l’Impianto ORC, la postazione di produzione MN1, la quasi totalità della tubazione di reiniezione e parte della viabilità di accesso a MN2 interessano una zona classificata come “zone ad agricoltura debole (ZAD)”;
- la postazione di reiniezione MN2, la viabilità di accesso a MN1 e ORC sono ubicati in aree classificate come “zone ad agricoltura sviluppata (ZAS)”.

Si precisa che le aree interessate dalla realizzazione degli interventi in progetto sono attualmente occupate da colture agrarie.

Il tracciato del cavidotto MT interessa i territori comunali di Castel del Piano, Arcidosso e Santa Fiora e si sviluppa principalmente lungo la viabilità esistente principale e secondaria, ad eccezione di un breve tratto di 15 m in area agricola in prossimità dell’arrivo alla cabina di consegna.

## 5 **DEFINIZIONE E CARATTERISTICHE DEL SITO DI PRODUZIONE, DI DEPOSITO INTERMEDIO, DI UTILIZZO DELLE TERRE E PERCORSI VIABILISTICI**

In accordo a quanto previsto dal D.M. 161/2012, sono di seguito definiti il *sito di produzione*, il *sito di deposito intermedio* ed il *sito di utilizzo* delle terre scavate.

### *Sito di produzione*

I “siti di produzione” presentano le seguenti caratteristiche ed estensioni:

- Impianto ORC e postazione di produzione MN1, localizzati in aree adiacenti classificata agricola ed utilizzata a scopi agricoli: circa 15.020 m<sup>2</sup>;
- postazione di reiniezione MN2, area attualmente classificata come agricola: 8.127 m<sup>2</sup>;
- viabilità di accesso a impianto e postazioni: complessivamente 2.050 m<sup>2</sup> di nuova realizzazione e 2.550 m<sup>2</sup> di adeguamento dell'esistente;
- tracciato delle tubazioni, su aree classificate agricole ed utilizzate a scopi agricoli, ad eccezione di brevi tratti in attraversamento della viabilità esistente.

I “siti di produzione” sono rappresentati in *Figura 2.1a*.

I volumi di terre da scavare per ciascun sito di produzione risultano pari a:

**Tabella 5a** *Volumi di Terra da scavare nei “siti di produzione” identificati*

Area di Intervento/Volumi terra	Scavi (m <sup>3</sup> )
Postazione MN1	12.893,5
Postazione MN2	20.327
Impianto ORC	12.436
Tubazione da MN1 a Impianto ORC (su area agricola)	151
Tubazione da MN2 a Impianto ORC (su area agricola)	3.444
Cavidotto MT (su strada sterrata o area agricola)	3.311
Cavidotto MT (su strada asfaltata)	9.408

### *Sito di deposito intermedio*

Considerando le modalità di scavo descritte al *Paragrafo 2.1*, i “siti di deposito intermedio” sono individuati all’interno dei “siti di produzione”, in adiacenza agli scavi.

In particolare:

- per quanto riguarda la realizzazione delle opere areali (postazioni di produzione/reiniezione e Impianto ORC) per le quali saranno delimitate aree di cantiere areali, i terreni scavati saranno organizzati in cumuli, distinti in funzione delle caratteristiche dei terreni, nelle immediate adiacenze delle sezioni di scavo: i "siti di deposito intermedio" dei terreni da utilizzare per i rinterri si localizzano dunque all'interno delle aree di esecuzione degli scavi rappresentate in *Figura 2.1a*;
- per quanto riguarda la realizzazione delle tubazioni, che avverrà per fasi successive impiegando un cantiere di tipo mobile che si muoverà lungo il percorso delle tubazioni stesse, le terre scavate saranno organizzate in cumuli in adiacenza alle sezioni di scavo, all'interno del cantiere mobile di volta in volta identificato. Come indicato nello Studio di Impatto Ambientale il cantiere mobile presenta una fascia di ampiezza di circa 5 m (definita in funzione delle modalità di posa delle tubazioni). Anche in questo caso i "siti di deposito intermedio" dei terreni da utilizzare per i rinterri si localizzano all'interno delle aree di esecuzione degli scavi rappresentate in *Figura 2.1a*.

#### *Sito di Utilizzo*

##### Postazione di produzione MN1

I volumi di terra scavati nella postazione MN1 risultano pari a 12.893,5 m<sup>3</sup>: come indicato precedentemente di questi, 9.022 m<sup>3</sup> saranno reimpiegati all'interno della stessa postazione MN1 per i rinterri, riempimenti e la modellazione/sistemazione della piazzola stessa, in modo da renderla idonea e funzionale all'installazione e realizzazione delle opere previste al suo interno.

**Tabella 5b**

##### ***Gestione Terre Postazione MN1***

<b>Postazione MN1</b>	<b>Scavi nella postazione MN1 (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Rinterri nella postazione MN1 (m<sup>3</sup>)</b>
	-12.893,5	+9.022
<b>TOTALE</b>	<b>-12.893,5</b>	<b>+9.022</b>

I 9.022 m<sup>3</sup> di terra saranno riutilizzati esclusivamente all'interno dell'area della postazione MN1 di cui alla *Figura 2.1a*. Del terreno residuo proveniente dagli scavi non utilizzato per la postazione MN1, 2.680 m<sup>3</sup> verranno utilizzati per sistemazioni interne all'adiacente area dell'impianto ORC.

##### Postazione di reiniezione MN2

I volumi di terra scavati nella postazione MN2, pari a 20.327 m<sup>3</sup> saranno interamente reimpiegati all'interno della stessa postazione MN2 per i rinterri, riempimenti e la modellazione/sistemazione della piazzola stessa, in modo da

renderla idonea e funzionale all'installazione e realizzazione delle opere previste al suo interno.

**Tabella 5c** *Gestione Terre Postazione MN2*

Postazione MN2	Scavi nella postazione MN2 (m <sup>3</sup> )	Rinterri nella postazione MN2 (m <sup>3</sup> )
	-20.327	+15.774
<b>TOTALE</b>	<b>-20.327</b>	<b>+15.774</b>

I 15.774 m<sup>3</sup> di terra saranno riutilizzati esclusivamente all'interno dell'area della postazione MN2 di cui alla *Figura 2.1a*.

#### Impianto ORC

I volumi di terra scavati nella postazione dell'Impianto ORC risultano pari a 12.436 m<sup>3</sup>: come indicato precedentemente di questi, 10.100 m<sup>3</sup> saranno reimpiegati all'interno della stessa postazione dell'Impianto ORC per i rinterri, riempimenti. A questi quantitativi si aggiungono i 2.680 m<sup>3</sup> provenienti dagli scavi di sbancamento della adiacente area della postazione MN1 in modo da rendere l'area idonea e funzionale all'installazione e realizzazione delle opere previste al suo interno.

**Tabella 5f** *Gestione Terre Impianto ORC*

Impianto ORC	Scavi Impianto ORC (m <sup>3</sup> )	Rinterri Impianto ORC (m <sup>3</sup> )
	-12.436	+10.100 <sup>(1)</sup>
<b>TOTALE</b>	<b>-12.436</b>	<b>+10.100</b>

Note:  
<sup>(1)</sup> Di cui 2.680 m<sup>3</sup> provengono dagli scavi di sbancamento della postazione MN1 (area adiacente).

Come detto sopra dei 10.100 m<sup>3</sup> di terra che saranno riutilizzati esclusivamente all'interno dell'area della postazione dell'Impianto ORC di cui alla *Figura 2.1a* 2.680 m<sup>3</sup> provengono dagli scavi di sbancamento della adiacente area della postazione MN1.

#### Tubazioni

La realizzazione delle tubazioni avverrà per fasi successive impiegando un cantiere di tipo mobile che si muoverà lungo il percorso delle tubazioni stesse.

Le terre scavate nei vari tratti del cantiere mobile saranno man mano riutilizzate per rinterri e livellamenti dello stesso cantiere mobile di volta in volta definito, secondo i quantitativi di seguito riportati.



**Tabella 5g** *Gestione Terre Tubazioni*

Tratti tubazioni	Scavi (m <sup>3</sup> )	Rinterri (m <sup>3</sup> )
T-MN1	- 151	+ 98
T-MN2	- 3.444	+ 2.706
<b>TOTALE</b>	<b>- 3.595</b>	<b>+ 2.804</b>

#### Cavidotto MT

Come per le tubazioni di collegamento impianto-pozzi, la posa del cavidotto avverrà per fasi successive impiegando un cantiere di tipo mobile che si muoverà lungo il percorso del tracciato della linea elettrica.

Le terre scavate nei vari tratti del cantiere mobile saranno in parte riutilizzate per rinterri e livellamenti dello stesso cantiere mobile di volta in volta definito, secondo i quantitativi di seguito riportati.

**Tabella 5h** *Gestione Terre Cavidotto MT*

Tratti cavidotto	Scavi (m <sup>3</sup> )	Rinterri (m <sup>3</sup> )
Tratto su strada sterrata o terreno agricolo	- 3.311	+ 2.408
Tratto su strada asphaltata	- 9.408	+ 3.920
<b>TOTALE</b>	<b>- 12.719</b>	<b>+ 6.328</b>

#### *Percorsi viabilistici*

In considerazione del riutilizzo delle terre scavate negli stessi siti di produzione non risulta necessario definire percorsi viabilistici relativi al trasporto delle terre stesse.

**CONFERIMENTO AD IMPIANTI**

È stata svolta una verifica degli impianti disponibili alla ricezione dei materiali in eccedenza: la verifica ha preso in considerazione impianti a distanze crescenti in un raggio di massimo 100 km dall'area di intervento.

Per quanto riguarda la capacità ricettiva degli impianti contattati, non sono emerse particolari problematiche, anche in relazione alle limitate quantità in esame di materiali. Si deve segnalare che in questa fase le aree per il reimpiego diretto sono difficilmente individuabili, queste potranno esser ricercate nelle fasi immediatamente precedenti l'inizio dei lavori.

Di seguito si riportano gli impianti per il conferimento dei materiali in eccedenza degli scavi.

**MUSCO MOVIMENTO TERRA** (distanza 60 km)

Loc. S. Chiodo 141 - 06049 Spoleto (PG)

Attività di recupero di materiale non pericoloso.

La ditta è autorizzata per il recupero di materiale di scarto di tipo non pericoloso. I lavori eseguiti interessano prevalentemente lo spostamento e lo stoccaggio di materiale di tipo inerte, proveniente dalle operazioni di scavo.

**TECNO ASFALTI SRL** (distanza 55 km)

z.i. Pieve Pagliaccia 225/a - 06100 - PERUGIA (PG)

Stoccaggio inerti

L'azienda opera anche nel settore dello stoccaggio e dello smaltimento dei rifiuti dei cantieri, occupandosi della raccolta e del trasferimento degli inerti negli appositi siti.

**SABINA CONGLOMERATI SRL** (distanza 80 km)

Via Provinciale Finocchietto Km3 02040 - Poggio Catino (RI) P.Iva 00555050574

La Sabina Conglomerati srl svolge attività di recupero inerti non pericolosi, secondo i criteri e le modalità imposte dalla parte IV del D.Lgs 152/2006 - D.M. 161/2012 e s.m.i., norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica di siti inquinati.

**7*****DURATA DEL PIANO E DICHIARAZIONE DI AVVENUTO UTILIZZO***

La durata del Piano di Utilizzo corrisponde ai tempi di realizzazione del Progetto dell'Impianto Pilota Montenero, stimato in circa 32 mesi.

L'avvenuto utilizzo del materiale, in conformità a quanto previsto nel Piano di Utilizzo sarà attestato dall'esecutore all'Autorità competente, secondo quanto previsto dall'art. 12 del D.M. n. 161/12. La Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo (D.A.U.) sarà predisposta nel periodo di validità del Piano.



PROGETTO

P15\_GES\_015

TITOLO

GESTO ITALIA S.R.L.:  
IMPIANTO PILOTA GEOTERMICO MONTENERO (GR):  
[ID:2777] RISPOSTE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONI  
ALLEGATO 8: PIANO UTILIZZO TERRE

REV.

0

Pagina

16