

**COMUNI DI**  
**TORRE SANTA SUSANNA-MESAGNE-ERCHIE**  
**PROVINCIA DI BRINDISI**



PROGETTO

**Ingveprogetti** s.r.l.s.

via Geofilo n.7-72023, Mesagne (BR)

email: info@ingveprogetti.it

RESPONSABILE DEL PROGETTO

Ing. Giorgio Vece

**COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "SPARPAGLIATA", DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE, SITO NEI COMUNI DI TORRE SANTA SUSANNA, MESAGNE ED ERCHIE (BR), CON POTENZA NOMINALE PARI A 30.000,000 KW<sub>n</sub> E POTENZA DI PICCO PARI A 33.888,78 KW<sub>p</sub>.**

**Oggetto: Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo**

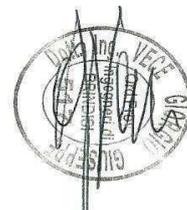
**ELABORATO:**

C9DVVB4\_DocumentazioneSpecialistica  
\_12\_Rev4

**PROGETTISTA:**

Ing. Giorgio Vece

**TIMBRO E FIRMA**



**STATO DEL PROGETTO**

**PROGETTO DEFINITIVO PER V.I.A.**

N.	DATA	DESCRIZIONE	VERIFICATO	APPROVATO
02	FEBBRAIO 2021	Integrazione	Ing. Giorgio Vece	
03	MARZO 2021	Integrazione	Ing. Giorgio Vece	
04	OTTOBRE 2021	Integrazione	Ing. Giorgio Vece	

**Power**tis

**Luminora Sparpagliata S.r.l**

**Via Venti Settembre 1, 00187 Roma**

**C.F. e P.IVA 15954411003**

## Sommario

1.	Premessa .....	3
2.	Inquadramento opere in progetto della presente relazione.....	4
2.1	Scavi a sezione ampia .....	5
2.2	Scavi a sezione ristretta .....	5
2.3	Scavo per applicazione tecnica No-Dig.....	5
3.	Inquadramento dell'area .....	6
3.1	caratteristiche idro-geo-morfologiche .....	9
4.	Piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo.....	9
4.1	Numero e caratteristiche dei punti i di indagine.....	10
4.1.1	impianto fotovoltaico .....	10
4.1.2	Cavidotto interno ed esterno all'impianto fotovoltaico.....	10
4.1.3	Stazione elettrica di elevazione 150/30 kV.....	10
4.1.4	Stazione elettrica 380/150 kV .....	11
4.2	Modalità di esecuzione delle campionature .....	11
4.3	Caratterizzazione.....	11
4.4	Riutilizzo in sito delle rocce e terre dascavo.....	11
5.	Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo .....	12
6.	Quantificazione del volume delle terre e rocce da scavo.....	14
7.	Conclusioni.....	14

## 1. Premessa

Il presente documento costituisce il “Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo” relativo al progetto progettazione integrata di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e di un impianto di produzione agricola, redatto secondo le “linee guida Nazionali di produzione Integrata” e il disciplinare della “Produzione Integrata della Regione Puglia -anno 2019”, di tipo biologico.

Il parco fotovoltaico “Sparpagliata” di potenza elettrica DC pari a 33.888,78 kWp e potenza AC pari a 30.000 kWp si realizzerà nei comuni di Torre Santa Susanna, Mesagne, Erchie (BR) su un’area agricola estesa per circa mq 580.591,00 mq.

Il parco fotovoltaico “Sparpagliata” è articolato in cinque lotti di impianto, denominati “Lotto SP\_1, Lotto SP\_2, Lotto SP\_3, Lotto SP\_4, Lotto Sp\_5” ognuno dei quali converge in un’unica linea di connessione alla RTN. Fig.1

L’impianto fotovoltaico sarà collegato in antenna a 150/30 kV con il futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV di Erchie come da preventivo di connessione del Gestore di Rete di cui al codice pratica n. 202000548.

La società proponente è la LUMINORA SPARPAGLIATA s.r.l. con sede in Roma alla Via XX Settembre 1 C.A.P. 00187, Roma(RM).

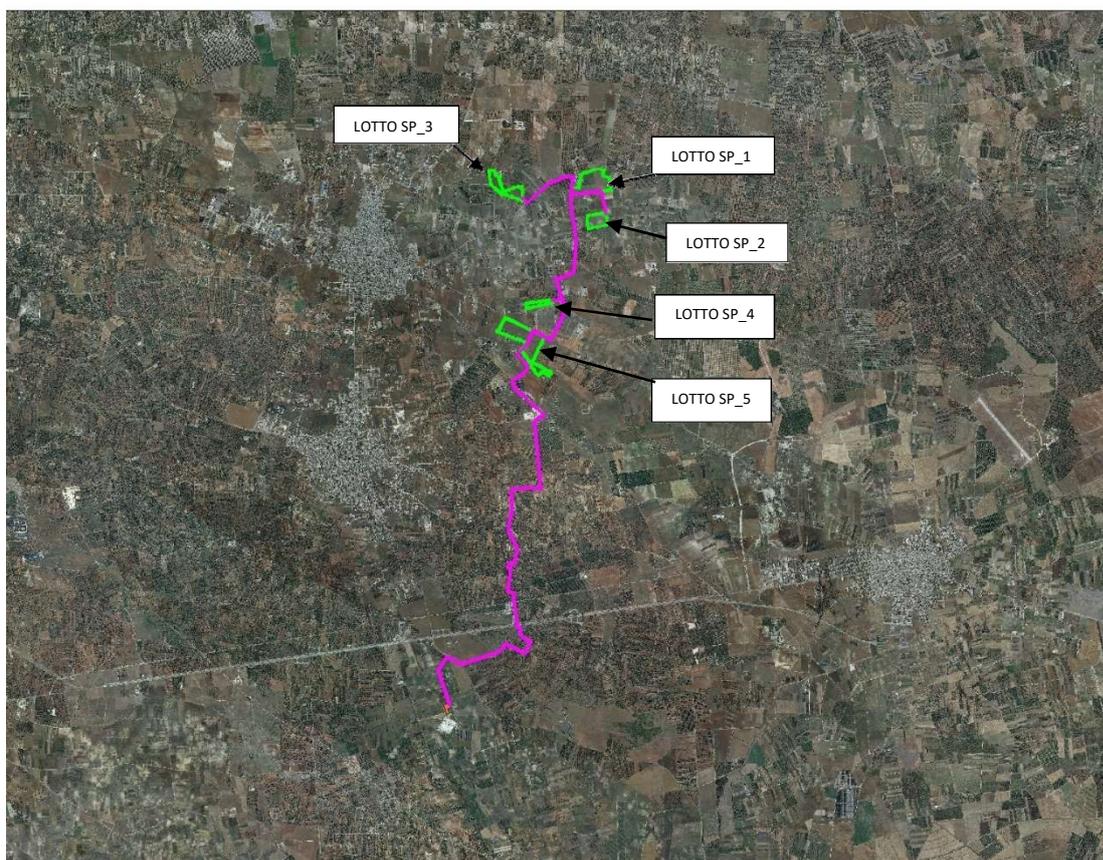


Fig. 1

Le opere del presente progetto sono sintetizzabili in:

- Generatore fotovoltaico, che a sua volta si articola in 5 lotti di impianto:
  1. Lotto SP\_1 (potenza DC 11.727,18 KWp, potenza AC 10.350,00 KWn, numero tracker 381)
  2. Lotto SP\_2 (potenza DC 2.277,72 KWp, potenza AC 2.050,00 KWn, numero tracker 74)
  3. Lotto SP\_3 (potenza DC 4.124,52 KWp, potenza AC 3.600,00 KWn, numero tracker 134)
  4. Lotto SP\_4 (potenza DC 1.138,86 KWp, potenza AC 1.000,00 KWn, numero tracker 37)
  5. Lotto SP\_5 (potenza DC 14.620,50 KWp, potenza AC 13.000,00 KWn, numero tracker 475)
- Cavidotto di connessione, realizzato in cavidotto interrato con cavo isolato in XLPE tipo cordato ad elica visibile
- Num. 2 Cabine di sezionamento, di tipo unificato ENEL, realizzate al fine di rendere meglio gestibili sicurezza e manutenzione.
- Stazione di elevazione 150/30 kV.

La presente relazione è stata redatta, ai sensi del D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164".

Essa ha lo scopo di quantificare il volume delle terre e rocce da scavo prodotto nel corso delle lavorazioni, non considerato come rifiuto, ma classificato come sottoprodotto.

## **2. Inquadramento opere in progetto della presente relazione**

Le opere facente parte del progetto sono:

- a) Impianto fotovoltaico
- b) Elettrodotta di collegamento
- c) Cabine di sezionamento
- d) Stazione di utenza

### ➤ Tipologia degli interventi di scavo

Saranno eseguite due tipologie di scavi:

- ✓ scavi a sezione ampia;
- ✓ scavi a sezione ristretta;

entrambi gli scavi saranno eseguiti con mezzi meccanici e in maniera eccezionale a mano. Al fine di limitare la diffusione di polveri in fase di cantiere, in relazione a ciascuna attività di scavo dovranno essere adottate le seguenti misure di mitigazioni:

- movimentazione del materiale da altezze minime e con bassa velocità;
- riduzione al minimo delle aree di stoccaggio;
- bagnatura ad umidificazione del materiale movimentato e delle piste di cantiere;
- copertura o schermatura dei cumuli;
- riduzione del tempo di esposizione delle aree di scavo all'erosione del vento;
- privilegio nell'uso di macchine gommate al posto di cingolate e di potenza commisurata all'intervento.

### **2.1 Scavi a sezione ampia**

Gli scavi a sezione ampia saranno eseguiti per realizzare le zattere delle cabine con una profondità di 40 cm. Per la realizzazione della viabilità interna si procederà preventivamente allo scotico del terreno per una profondità di circa 30-40 cm.

### **2.2 Scavi a sezione ristretta**

Gli scavi a sezione ristretta saranno eseguiti per realizzare i cavidotti interni e di collegamento con una profondità variabile tra 0.75 e 1.25 m. I cavi saranno posati su un letto di terreno vegetale su fondo spianato eseguito per strati successivi di circa 30 cm opportunamente costipati. Dopo la posa dei cavi si effettuerà il rinterro degli stessi e, previa separazione del terreno fertile da quello arido. Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo scavo stesso per essere riutilizzato in fase di rinterro del cavo.

La parte di terra eccedente, rispetto alla quantità necessaria ai rinterri verrà trattata come rifiuto (ai sensi della parte IV del D.Lgs. n. 152/2006) da conferire presso discariche autorizzate.

### **2.3 Scavo per applicazione tecnica No-Dig**

La posa del cavo in tecnica No-Dig avviene senza scavo a cielo aperto. La realizzazione avviene tramite l'esecuzione, a partire da un foro pilota, di fori orizzontali o inclinati, da un pozzetto di partenza ad uno di arrivo e l'attrezzatura standard è "composta da una perforatrice (rig), montata su carro cingolato (carriage) o su semirimorchio (trailer) posizionati sul piano campagna".

Il volume di terra prodotta dalla esecuzione è pari al volume del tubo inserito.

### 3. Inquadramento dell'area

Il parco fotovoltaico "SPARPAGLIATA" sorgerà in un'area che si estende su superfici agricole distribuite nei territori comunali di Torre Santa Susanna, Mesagne e Erchie.(fig. 2)

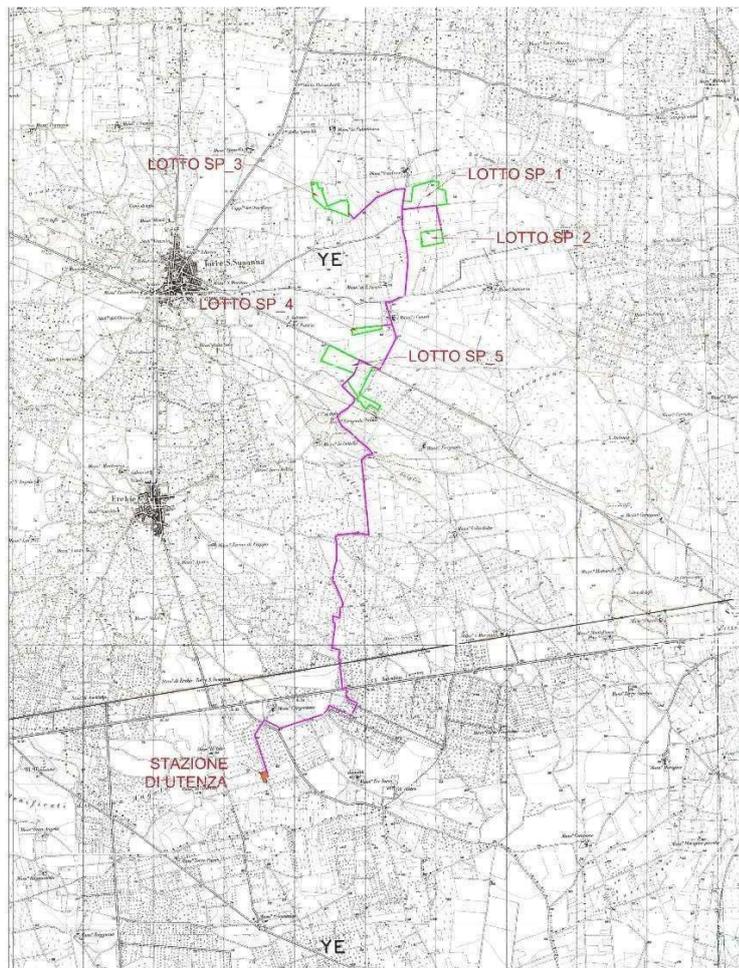


fig. 2

Le parti di opere che ricadono nel comune di Torre Santa Susanna sono l'impianto fotovoltaico "Lotto SP\_3", "Lotto SP\_4", "Lotto SP\_5", parte del "Lotto SP\_1" e una parte dell'elettrodotto di connessione interrato. Tutte le parti d'opera ricadono in aree caratterizzate dai rispettivi piani Urbanistici attuativi in aree tipizzate come Zone Agricole.

Le parti di opere che ricadono nel comune di Mesagne sono parte dell'impianto fotovoltaico "Lotto SP\_1", il "Lotto SP\_2", e una parte dell'elettrodotto di connessione. Tutte le parti d'opera ricadono in aree caratterizzate dal PRG come Zone Agricole.

Le parti di opere che ricadono nel comune di Erchie sono parte dell'elettrodotto di connessione e la Stazione di elevazione 150/30 kV entrambe le parti d'opera ricadono in aree caratterizzate dal PRG come Zone Agricole.

Nella tabella seguente si riportano I dati castali dei singoli lotti di impianto:

Comune	Foglio	Particella	Ha	Aa	Ca	Tot. Superficie (mq)	
Torre Santa Susanna	30	211		14		165.542	Lotto SP_1
		346	7	6	25		
Mesagne	130	1		68	39	61.046	Lotto SP_2
		79	8	43	90		
		81		22	88		
Mesagne	130	8	4	2	60	61.046	Lotto SP_2
		9	2	7	86		
Torre Santa Susanna	31	9		82	87	86.047	Lotto SP_3
		60	4	97	60		
		61	2	80			
Torre Santa Susanna	45	3	3	14	48	32.378	Lotto SP_4
		58		9	30		
Torre Santa Susanna	47	82		41	65	235.578	Lotto SP_5
		103		41	60		
		240		51	52		
		347	5	55	91		
		349	3	35	73		
		354	1	30	18		
		355	4	98	54		

		357		2	23
		358	1	53	17
	48	24	1	4	71
		31	1	20	68
		35	1	3	34
		36	2	16	52

L' area complessivamente utilizzata per l'impianto fotovoltaico è di mq 580.591 ricadendo per intero in aree Agricole.

Anche la linea di connessione e la stazione di elevazione 150/30 KVA, interessa solo aree agricole e attraversa i comuni di Torre Santa Susanna, Mesagne e Erchie.

La stazione di elevazione ricade nel territorio comunale di Erchie e interessa le aree contraddistinte al catasto di Erchie al fg. N 33, p.la n. 121, 123 di complessivi mq 11.715

Le opere di connessione sono costituite da un elettrodotto interrato lungo complessivamente circa 14.138,47 mt. di cui 6.626,48 nel comune di Torre Santa Susanna, 628,93 m nel comune di Mesagne e 6.883,04 m nel comune di Erchie.

### **3.1 caratteristiche idro-geo-morfologiche**

Dal punto di vista idrogeomorfologico spiccano per diffusione e percezione le valli fluvio-carsiche (originate da processi di modellamento fluviale), non particolarmente accentuate dal punto di vista morfologico, che contribuiscono ad articolare, sia pure in forma lieve, l'originaria monotonia del tavolato roccioso che costituisce il substrato geologico dell'Arco Jonico Salentino. In corrispondenza delle rocce carsiche superficiali si è conservato un esteso e mosaicizzato sistema di superfici a pascolo di grande interesse paesaggistico oltre che naturalistico, inseriti nella rete ecologica e strettamente caratterizzante l'ambito che occupa circa 8.500 ha. Per ulteriori dettagli sulle caratteristiche idro-geo-morfologiche del sito si rimanda alla Relazione Geologica-Idrogeologica allegata al progetto.

## **4. Piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo**

Il piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo sarà eseguito nella fase di progettazione esecutiva e comunque prima dell'inizio dei lavori.

Ai sensi dell'articolo 24 comma 3 lettera c) del D.P.R. n. 120/2017, la proposta di Piano di caratterizzazione deve contenere almeno le seguenti informazioni:

- numero e caratteristiche dei punti di indagine;
- numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
- parametri da determinare.

L'art. 185 comma 1 lett. c) del D.Lgs. 152/06 prevede appunto che sia escluso dal campo di applicazione della normativa sui rifiuti il terreno non contaminato riutilizzato allo stato naturale nello stesso sito di produzione, disposizione confermata dall'art. 24 del DPR 120/2017.

La non contaminazione va provata ai sensi dell'Allegato 4 del DPR 120/2017 mediante verifica del rispetto dei limiti di cui alla tabella 1 All. 5 Tit. V p. IV del TUA e quindi con un prelievo ed analisi dei materiali.

#### **4.1 Numero e caratteristiche dei punti i di indagine.**

L'intero progetto, impianto, cavidotto e stazione di utenza sarà assoggettato al piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo.

L'Allegato 2 del D.P.R. n. 120/2017 stabilisce il numero e le caratteristiche delle indagini da effettuare per la caratterizzazione del terreno.

Secondo quanto disposto dal D.P.R. innanzi citato, sull'area oggetto di scavo, sarà individuata una griglia con lati variabili da 10 a 100 mt; in corrispondenza dei nodi di tale griglia si effettueranno i sondaggi.

La lunghezza del lato della griglia è scelto in funzione dell'ampiezza dell'area di indagine.

##### **4.1.1 impianto fotovoltaico**

L'area dell'impianto fotovoltaico è di circa 580.591 mq di cui 47.179,36 mq destinati a viabilità interna e posizionamento delle cabine.

In quest'area di scavo si eseguiranno n.14 punti di indagine per una profondità pari allaprofondità di scavo.

##### **4.1.2 Cavidotto interno ed esterno all'impianto fotovoltaico**

Il cavidotto interrato di collegamento dal campo fotovoltaico alla C.P. Erchie è lungo 14138,47 mt.

In quest'area di scavo si eseguiranno n. 7 punti di indagine distanziati 2000 mt uno dall'altro sino alla profondità dello scavo.

##### **4.1.3 Stazione elettrica di elevazione 150/30 kV**

La stazione elettrica di elevazione 150/30 kV occuperà una superficie complessiva di circa 2.232 mq.

In quest'area di eseguiranno n. 3 punti di indagine.

#### **4.1.4 Stazione elettrica 380/150 kV**

Le informazioni riguardanti il piano preliminare delle terre e rocce da scavo per l'ampliamento della SE 380/150 kV di Erchie sono riportate nella relazione allegata al seguente progetto e denominata "C9DVVB4\_ImpiantodiRete\_44".

#### **4.2 Modalità di esecuzione delle campionature**

La campionatura viene effettuata con il metodo dei carotaggi verticali e a scavo aperto.

L'estrazione del materiale da esaminare viene eseguita con l'ausilio di una sonda.

Si scartano le porzioni di campione con granulometria inferiore a 2 cm.

Non dovranno essere utilizzati fluidi o fanghi di circolazione per evitare contaminazione del campione da prelevare. Le aste di prelievo avranno una lunghezza di un metro. Successivamente al prelievo si procederà a fotografare i campioni ed a etichettarli per l'identificazione.

#### **4.3 Caratterizzazione**

Le caratteristiche di base del terreno da parametrare sono stabilite dal D.P.R. n. 120/2017 come disposto dall'art. 4 ossia:

- cromo totale,
- cromo VI,
- amianto, BTEX,
- IPA
- rame,
- zinco,
- piombo,
- mercurio,
- idrocarburi C>12,

ulteriori caratteristiche del terreno dovranno indagarsi a secondo dell'uso dello stesso in attività precedenti.

#### **4.4 Riutilizzo in sito delle rocce e terre dascavo**

La terra rinveniente dallo scavo e non riutilizzata in cantiere sarà conferita a discarica autorizzata.

I terreni da riutilizzare dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

5. Assenza di qualsiasi contaminazione
6. Il materiale escavato deve essere quello ottenuto dall'attività di costruzione
7. I materiali da riutilizzare ai fini della costruzione deve trovarsi allo stato naturale e deve appartenere allo stesso sito in cui è stato scavato;

l'assenza di contaminazione andrà verificata prima dell'inizio dei lavori e dovrà estendersi a tutta l'area di impianto ed al sottosuolo.

In assenza di contaminazione si procederà, senza alcun trattamento di terreno, all'attività di scavo. Nel caso in cui si accerti una contaminazione, facendo riferimento all'allegato V tabella 1 del D.Lgs. 152/2006 allora il terreno sarà conferito a discarica.

La discarica dovrà essere scelta tra quelle più vicine al sito.

## **5. Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo**

Ai sensi dell'art. 24, comma 4 del D.P.R. n. 120/2017 deve essere redatto in fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio dei lavori il proponente o l'esecutore:

a) effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;

b) redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce da scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui sono definite:

- 1) le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
- 2) la quantità delle terre e rocce da utilizzare;
- 3) la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
- 4) la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

Gli esiti delle attività eseguite sono trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.

Ai sensi dell'Allegato V del D.P.R. n. 120/2017 piano di utilizzo indica:

1. l'ubicazione dei siti di produzione delle terre e rocce da scavo con l'indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie;
2. l'ubicazione dei siti di destinazione e l'individuazione dei cicli produttivi di destinazione delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti, con l'indicazione dei relativi volumi di utilizzo suddivisi nelle diverse tipologie e sulla base della provenienza dai vari siti di produzione. I cicli produttivi di destinazione possono essere alternativi tra loro;

3. le operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali delle terre e rocce da scavo per il loro utilizzo, con riferimento a quanto indicato all'allegato 3;
4. le modalità di esecuzione e le risultanze della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo eseguita in fase progettuale in conformità alle previsioni degli allegati 1, 2 e 4, precisando in particolare:
  - i risultati dell'indagine conoscitiva dell'area di intervento (ad esempio, fonti bibliografiche, studi pregressi, fonti cartografiche) con particolare attenzione alle attività antropiche svolte nel sito o di caratteristiche geologiche- idrogeologiche naturali dei siti che possono comportare la presenza di materiali con sostanze specifiche;
  - le modalità di campionamento, preparazione dei campioni e analisi con indicazione del set dei parametri analitici considerati che tenga conto della composizione naturale delle terre e rocce da scavo, delle attività antropiche pregresse svolte nel sito di produzione e delle tecniche di scavo che si prevede di adottare, esplicitando quanto indicato agli allegati 2 e 4;
  - la necessità o meno di ulteriori approfondimenti in corso d'opera e i relativi criteri generali da seguire, secondo quanto indicato nell'allegato 9, parte A;
5. l'ubicazione degli eventuali siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo, anche alternativi tra loro, con l'indicazione della classe di destinazione d'uso urbanistica e i tempi del deposito per ciascun sito;
6. i percorsi previsti per il trasporto delle terre e rocce da scavo tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, aree di caratterizzazione, siti di deposito intermedio, siti di destinazione e processi industriali di impiego), nonché delle modalità di trasporto previste (ad esempio, a mezzo strada, ferrovia, slurrydotto, nastro trasportatore).

Il piano si articolerà in:

- inquadramento territoriale e topo-cartografico
- inquadramento urbanistico
- inquadramento geologico ed idrogeologico
- descrizione delle attività svolte sul sito
- piano di campionamento e analisi

## 6. Quantificazione del volume delle terre e rocce da scavo.

Di seguito si riporta una tabella di sintesi per la quantificazione del volume delle terre e rocce da scavo prodotto nel corso delle lavorazioni, non considerato come rifiuto, ma classificato come sottoprodotto

	Fondazione cabine elettriche	Cavidotto di collegamento impianto S.E. Erchie	Cavidotto interno al campo	Viabilità	Totale
Scavo (mc)	416,64	13.572,93	5.700,00	0,00	21.242,47
Scotico (mc)				47.179,36	47.179,36
Perforazione in tecnica No-Dig		97,20			97,20
Rinterri (mc)	390	6.676,80	2.700,60	0,00	9.864,6

## 7 . Conclusioni

Quanto esposto nei paragrafi precedenti può essere sintetizzato come segue:

- 1) Sono assenti forme carsiche che potrebbero interagire con l'opera che si intende costruire;
- 2) Gli scavi interessano solo i cavidotti e i basamenti delle cabine prefabbricate;
- 3) Il rinterro degli scavi dei cavidotti verrà eseguito utilizzando il materiale scavato;
- 4) Non sono previsti modellamenti del terreno e alterazione della morfologia del sito;
- 5) La viabilità interna sarà eseguita previo scotico del terreno per circa 30 cm e successivamente eseguita a raso con materiale drenante;
- 6) Il trattamento del materiale da scavo sarà effettuato in osservanza procedure previste dalla normativa vigente in relazione alle terre e rocce da scavo.
- 7) Le fondazioni sono di tipo su "palo", semplicemente vibro-infissi, senza l'utilizzo di cls;

Pertanto alla luce di quanto esposto innanzi è possibile affermare che le opere previste in progetto non produrranno alcuna modificazione all'assetto morfologico del terreno.