

# COMUNE DI BRINDISI

Provincia di Brindisi



PROGETTO

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

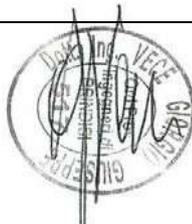
via Geofilo n.7-72023, Mesagne (BR)  
email: info@ingveprogetti.it

RESPONSABILE DEL PROGETTO  
Ing. Giorgio Vece

**COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DI PRODUZIONE ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA, DENOMINATO "VERDE SOLARE", SITO NEL COMUNE DI BRINDISI (BR) E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE NEL COMUNE DI BRINDISI (BR), CON POTENZA NOMINALE PARI A 29.036,00 KWN E POTENZA DI PICCO PARI A 35.679,60 KWP.**

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

<b>ELABORATO:</b> 6OJRJP2_Documentazione Specialistica_03	<b>PROGETTISTA:</b> Ing. Giorgio Vece
---	--

	<b>TIMBRO E FIRMA</b> 
--	--

<b>STATO DEL PROGETTO</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER V.I.A.</b>
---------------------------	---------------------------------------

N.	DATA	DESCRIZIONE	VERIFICATO	APPROVATO
00	APRILE 2022	Prima emissione	Ing. Giorgio Vece	
01				
02				



**OPDENERGY SALENTO 3 S.R.L.**

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGRIVOLTAICO</b> <b>"VERDE SOLARE -Brindisi -</b> <b>Piano Preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo</b>	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

## Sommario

1. PREMESSA.....	3
2. INQUADRAMENTO OPERE IN PROGETTO OGGETTO DELLA PRESENTE RELAZIONE .....	4
3. TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI DI SCAVO.....	5
3.1 Scavi a sezione ampia o di sbancamento .....	5
3.2 Scavi a sezione ristretta .....	6
3.3 Scavo per applicazione tecnica No-Dig.....	6
4. INQUADRAMENTO DELL'AREA.....	7
4.1 Caratteristiche idro-geo-morfologiche .....	8
5. PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	8
5.1 Numero e caratteristiche dei punti i di indagine. ....	8
5.1.2 Impianto fotovoltaico.....	9
5.1.3 Cavidotto interno ed esterno all'impianto fotovoltaico.....	9
5.2 Modalità di esecuzione delle campionature .....	9
5.3 Caratterizzazione .....	9
5.4 Riutilizzo in sito delle rocce e terre da scavo.....	10
5.5 Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo.....	10
6. PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	11
6.1 Numero e caratteristiche dei punti i di indagine.....	11
6.1.1 Area dell'impianto fotovoltaico.....	12
6.1.2 Cavidotto interno ed esterno all'impianto fotovoltaico.....	13
7. Modalità di esecuzione delle campionature .....	13
7.1 Caratterizzazione .....	13
7.2 Riutilizzo in sito delle rocce e terre da scavo.....	14
8. PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	14
9. QUANTIFICAZIONE DEL VOLUME DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	16

## 1. PREMESSA

Il presente documento costituisce il "Piano Preliminare di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo" relativo all'impianto agrovoltaico denominato "VERDE SOLARE " di potenza elettrica DC pari a 35.679,6 kWp e potenza AC pari a 29.030,00 kWp da realizzarsi nel comune di Brindisi (BR) su un'area agricola (zona "E") estesa per circa mq 563.738,61 da realizzarsi su area agricole entro il territorio dei comuni di **Brindisi** (fig.1); distinta al catasto del Comune di Brindisi al Foglio n° 177 p.lle: 309, 310, 378, 380, 382, 456, 458, 60,96,97,98,99, parte della 468 e della 454.

il generatore fotovoltaico, a mezzo di una Stazione di Elevazione e successiva linea di connessione interrata in AT, sarà collegato alla S.E. Brindisi SUD.

(Fig.1) Proponente dell'impianto fotovoltaico è la OPDENERGY SALENTO 2 S.R.L., con sede in Rotonda Giuseppe Antonio Torri, 9, 40127, Bologna

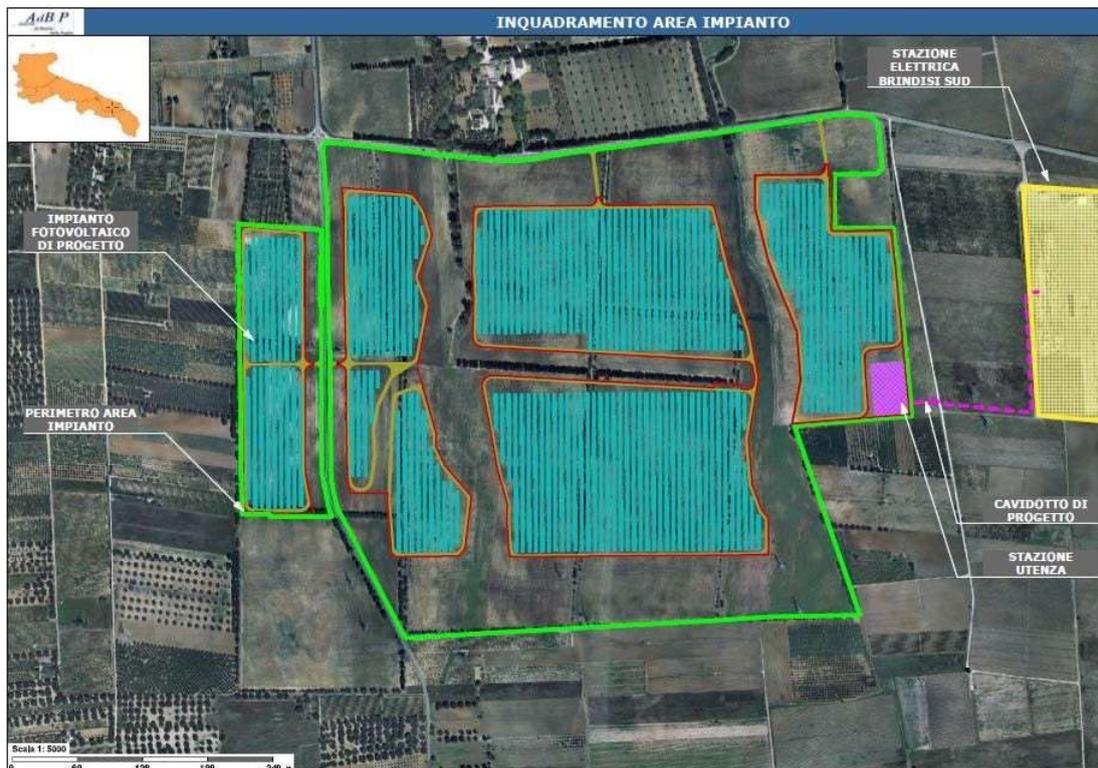


Fig.1

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGRIVOLTAICO</b> <b>“VERDE SOLARE -Brindisi -</b> <b>Piano Preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo</b>	<b>OPDENERGY</b> Salento 3 s.r.l.
---	---	--------------------------------------

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”.

La gestione delle terre e rocce da scavo rientra nel campo di applicazione della parte IV del d.lgs. n.152/2006.

Le terre e rocce possono essere escluse dalla disciplina dei rifiuti se ricorrono le condizioni previste dall'art. 185 d.lgs. 152/2006 relativo alle esclusioni dall'ambito di applicazione della suddetta disciplina. In particolare, sono esclusi dalla disciplina dei rifiuti:

- “b) il terreno (in situ), inclusi il suolo contaminato non scavato e gli edifici collegati permanentemente al terreno, fermo restando quanto previsto dagli articoli 239 e seguenti relativamente alla bonifica di siti contaminati;
- c) il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato”.

Inoltre, il suolo escavato non contaminato e altro materiale allo stato naturale, utilizzati in siti diversi da quelli in cui sono stati escavati, deve essere valutato ai sensi, nell'ordine, degli articoli 183, comma 1, lettera a), 184-bis e 184-ter.

Quando ricorrono le condizioni, dunque, le terre e rocce da scavo possono essere qualificate come sottoprodotti o se sottoposte ad opportune operazioni di recupero, cessare di essere rifiuti. In quest'ultimo caso dovranno essere soddisfatte le condizioni di cui alle lettere da a) a d) dell'art 184 ter del d.lgs. n. 152/2006 e successive modificazioni, nonché gli specifici criteri tecnici adottati in conformità a quanto stabilito dal comma 2 del medesimo art. 184 ter.

Lo scopo della presente relazione è quello di quantificare il volume delle terre e rocce da scavo prodotto nel corso delle lavorazioni, non considerato come rifiuto, ma classificato come non rifiuto ricorrendo quanto riportato al punto c) innanzi riportato.

## 2. INQUADRAMENTO OPERE IN PROGETTO OGGETTO DELLA PRESENTE RELAZIONE

Le opere dell'impianto agrovoltaico denominato “VERDE SOLARE” sono sintetizzabili in:

- Opere di rete;
- Opere di utenza;

le opere di utente sono:

- ✓ generatore fotovoltaico
- ✓ stazione di elevazione
- ✓ cavidotto interrato in AT

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGRIVOLTAICO</b> <b>"VERDE SOLARE -Brindisi -</b> <b>Piano Preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo</b>	<b>OPDENERGY</b> Salento 3 s.r.l.
---	---	--------------------------------------

opere di rete sono:

- ✓ Stallo in SE Brindisi Sud

### 3. TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI DI SCAVO

Saranno eseguite due tipologie di scavi:

- a) scavi a sezione ampia;
- b) 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.

#### 3.1 Scavi a sezione ampia o di sbancamento

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.

In questo caso il piano di sbancamento si intende coincidente con il piano orizzontale passante per il punto più depresso del terreno lungo il perimetro generale dello scavo ordinato. Sono inoltre da considerare "di sbancamento" gli scavi da effettuare per la per l'asportazione dello strato vegetale e dei ceppi, per la regolarizzazione della superficie della pista, per la bonifica di superfici piane ed inclinate negli spessori già previsti in progetto. Sono inoltre da considerarsi "di sbancamento" gli scavi da effettuare per l'esecuzione della viabilità interna e ove necessario al transito degli automezzi per il trasporto al sito delle attrezzature. Gli scavi di sbancamento dovranno essere eseguiti con mezzi meccanici e rifiniti a mano, in modo tale da ottenere i piani e le sagome previsti dai disegni di progetto ovvero ordinati in loco dal D.L..

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGRIVOLTAICO</b> <b>"VERDE SOLARE -Brindisi -</b> <b>Piano Preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo</b>	<b>OPDENERGY</b> Salento 3 s.r.l.
--	---	--------------------------------------

### 3.2 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 30cm opportunamente costipati.

Dopo la posa dei cavi si effettuerà il rinterro degli stessi 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.

### 3.3 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.

#### 4. INQUADRAMENTO DELL'AREA

L'impianto da realizzarsi è ubicato in Brindisi alla località “Cerrito” (coordinate geografiche: 40°32'45.82"N 17°53'44.13"E) su un'area agricola (zona “E” del PUG ) distinta al catasto del comune di Brindisi al fg 177 p.lle 309, 310, 378, 380, 382, 456, 458, 60,96,97,98,99, parte della 468 e della 454 ( fig.2)

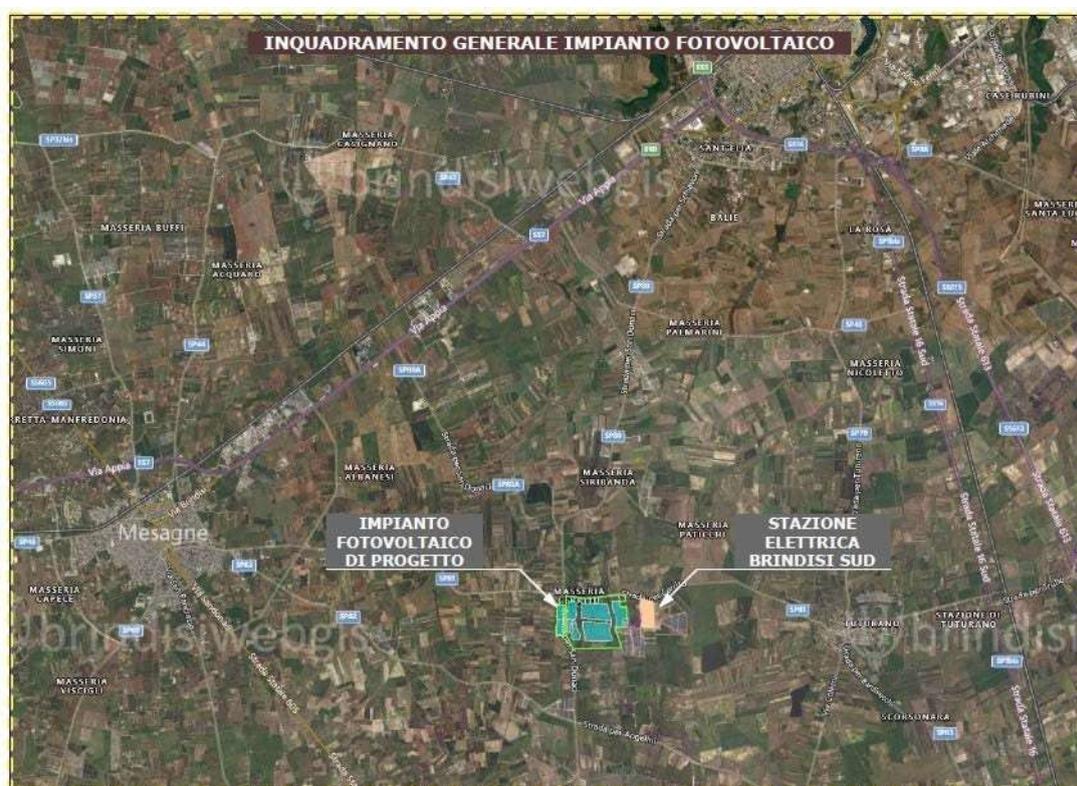


Fig. 2

Le opere di connessione sono intese come l'insieme delle opere di collegamento elettrico tra l'impianto di utenza, ossia la cabina di consegna dell'impianto fotovoltaico, e la Stazione Elettrica. In esse è compreso l'elettrodotto di collegamento tra la stazione di elevazione e la stazione elettrica Brindisi Sud.

L'elettrodotto di collegamento è interrato e misura 430 mt circa.

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGRIVOLTAICO</b> <b>"VERDE SOLARE -Brindisi -</b> <b>Piano Preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo</b>	<b>OPDENERGY</b> Salento 3 s.r.l.
---	---	--------------------------------------

#### 4.1 Caratteristiche idro-geo-morfologiche

Dal punto di vista geologico, le successioni rocciose sedimentarie ivi presenti, prevalentemente di natura calcarenitica e sabbiosa e in parte anche argillosa, dotate di una discreta omogeneità compositiva, poggiano sulla comune ossatura regionale costituita dalle rocce calcareo-dolomitiche del basamento mesozoico. Importanti ribassamenti del predetto substrato a causa di un sistema di faglie a gradinata di direzione appenninica, hanno tuttavia portato lo stesso a profondità tali da essere praticamente assente in superficie.

I corsi d'acqua della piana brindisina si caratterizzano, a differenza di gran parte degli altri ambiti bacinali pugliesi, per la ricorrente presenza di interventi di bonifica o di sistemazione idraulica in genere delle aste fluviali in esso presenti.

Dal punto di vista morfologico l'area di interesse risulta pianeggiante, non sono riconoscibili manifestazioni del carsismo superficiale o profondo, e sono assenti forme carsiche che potrebbero interagire con l'opera che si intende costruire.

### 5. PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo sarà eseguito in 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.

#### 5.1 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.

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGRIVOLTAICO</b> <b>"VERDE SOLARE -Brindisi -</b> <b>Piano Preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo</b>	<b>OPDENERGY</b> Salento 3 s.r.l.
---	---	--------------------------------------

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.

### 5.1.2 Impianto fotovoltaico

L'area dell'impianto fotovoltaico è di circa 538.073,23 mq di cui 35.607 mq destinati a viabilità interna e posizionamento delle cabine.

In quest'aree di scavo si eseguiranno 53 punti di indagine per una profondità pari alla profondità di scavo.

### 5.1.3 Cavidotto interno ed esterno all'impianto fotovoltaico

L'elettrodotta di connessione dell'impianto sarà totalmente interrato per una lunghezza di 490 m. Si eseguirà n.1 punti di indagine.

## 5.2 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.

## 5.3 Caratterizzazione

Le caratterizzazioni 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,
- nichel
- cadmio e cobalto

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGRIVOLTAICO</b> <b>“VERDE SOLARE -Brindisi -</b> <b>Piano Preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo</b>	<b>OPDENERGY</b> Salento 3 s.r.l.
---	---	--------------------------------------

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

#### 5.4 Riutilizzo in sito delle rocce e terre da scavo

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

I terreni da riutilizzare dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

1. Assenza di qualsiasi contaminazione
2. Il materiale escavato deve essere quello ottenuto dall'attività di costruzione
3. 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.

#### 5.5 Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo

Poiché l'opera in progetto è assoggettata a Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.24 comma 3 del DPR n. 120 del 13/06/2017 che recita:

*“nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» che contenga:*

- a) descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;*
- b) inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico,*

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGRIVOLTAICO</b> <b>“VERDE SOLARE -Brindisi -</b> <b>Piano Preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo</b>	<b>OPDENERGY</b> Salento 3 s.r.l.
---	---	--------------------------------------

*idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);*

*c) proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno:*

- 1) numero e caratteristiche dei punti di indagine;*
- 2) numero e modalità dei campionamenti da effettuare;*
- 3) parametri da determinare;*

*d) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;*

*e) modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare insito.”*

Pertanto la presente relazione è redatta come *“Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti”*

## 6. PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo sarà eseguito in 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.

### 6.1 Numero e caratteristiche dei punti i di indagine.

L'intero progetto, impianto, cavidotto 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.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGRIVOLTAICO</b> <b>"VERDE SOLARE -Brindisi -</b> <b>Piano Preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo</b>	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
--	---	---

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 scelta in funzione dell'ampiezza dell'area di indagine.

### **Volumi di scavo inferiori a 6.000 mc**

Per volumi di scavo inferiori a 6.000 mc il numero dei campioni è riportato nella tabella seguente come indicato dalle Linee Guida dalla SNPA.

*Tabella 1 - Numerosità dei campioni*

	AREA DI SCAVO	VOLUME DI SCAVO	NUMERO MINIMO DI CAMPIONI
a	≤ 1000 mq	≤ 3000 mc	1
b	≤ 1000 mq	3000 mc ÷ 6000 mc	2
c	1000 mq ÷ 2500 mq	≤ 3000 mc	2
d	1000 mq ÷ 2500 mq	3000 mc ÷ 6000 mc	4
e	> 2500 mq	<6000 mc	DPR 120/17 (All. 2 tab. 2.1)

### **Volumi di scavo superiori a 6.000 mc.**

Per volumi di scavo superiori a 6.000 mc il numero dei campioni è riportato nella tabella seguente.

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 metri quadri	3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri

### **Tracciato lineare dello scavo**

Ai sensi dell'allegato 2 del DPR n. 120/2017 nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento è effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato ovvero ogni 2.000 metri lineari in caso di studio di fattibilità o di progetto di fattibilità tecnica ed economica, salva diversa previsione del piano di utilizzo, determinata da particolari situazioni locali, quali, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito; in ogni caso è effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.

#### **6.1.1 Area dell'impianto fotovoltaico**

L'area dell'impianto fotovoltaico è di circa 563.738,61 mq di cui 35.607,0 mq circa destinati a viabilità interna e posizionamento delle cabine.

In quest'area di scavo si eseguiranno 53 punti di indagine per una profondità pari alla profondità di scavo.

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGRIVOLTAICO</b> <b>"VERDE SOLARE -Brindisi -</b> <b>Piano Preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo</b>	<b>OPDENERGY</b> Salento 3 s.r.l.
---	---	--------------------------------------

### 6.1.2 Cavidotto interno ed esterno all'impianto fotovoltaico

L'elettrodotto di connessione dell'impianto sarà realizzato in interrato della lunghezza inferiore a 500 mt e pertanto si eseguirà un solo punto di indagine.

## 7. 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.

### 7.1 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.
- Nichel
- Cadmio
- cobalto

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

## 7.2 Riutilizzo in sito delle rocce e terre da scavo

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

I terreni da riutilizzare dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

1. Assenza di qualsiasi contaminazione
2. Il materiale escavato deve essere quello ottenuto dall'attività di costruzione
3. Il materiale 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 tutta l'area di impianto ed al sottosuolo.

In assenza di contaminazione si procederà, senza alcun trattamento del 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.

## 8. 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:

- effettuare 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;
- redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce 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:
  - le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
  - la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
  - la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
  - 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 siti e 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 che:
  - 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 prevedono 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

## 9 QUANTIFICAZIONE DEL VOLUME DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

	Fondazione cabine elettriche	Cavidotto di collegamento impianto C.P.	Cavidotto interno al campo	Viabilità	Totale
Scavo (mc)	504	430	21.000		21.934
Scotico (mc)				46.180	46.180
Rinterri/riutilizzo (mc)	302	258	16.800	46.180	63.540
Bilancio scavo/rinterro/riutilizzo	204	172	4.200	0	+ 4.576

La quantità di volume da considerare come rifiuto è data da 4.576 mc.

In considerazione del fatto che il cantiere per la realizzazione del cavidotto ricade nella tipologia dei cantieri mobili e che i volumi di scavo, ai sensi dell'art. 240 della 152/2006 vanno considerati per ogni cantiere geometricamente distinto, il progetto ricade nell'ambito dei piccoli cantieri sottoposti all'obbligo dei "Piano Preliminare di utilizzo di terre e rocce da scavo"

Mesagne 02-04-22

Il tecnico