

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN  
LOCALITA' MASSERIA BARONI  
COMUNE DI PRESICCE ACQUARICA (LE)  
DENOMINAZIONE IMPIANTO - PVA003 ACQUARICA MASSERIA BARONI  
POTENZA NOMINALE 24.0 MW

## PROGETTO DEFINITIVO - SIA

### PROGETTAZIONE E SIA

#### HOPE engineering

ing. Fabio PACCAPELO  
ing. Andrea ANGELINI  
arch. Andrea GIUFFRIDA  
arch. Gaetano FORNARELLI  
dott.ssa Anastasia AGNOLI

#### Studio ALAMI

Arch. Fabiano SPANO  
Arch. Valentina RUBRICHI  
Arch. Susanna TUNDO

### PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

ing. Roberto DI MONTE

### AGRONOMIA E STUDI COLTURALI

dott. Donato RATANO

### STUDI SPECIALISTICI E AMBIENTALI

MICROCLIMATICA  
dott.ssa Elisa GATTO

ARCHEOLOGIA  
dott. Cristian NAPOLITANO

GEOLOGIA  
Apogeo Srl

ACUSTICA  
dott.ssa Sabrina SCARAMUZZI

### COLLABORAZIONE SCIENTIFICA

**UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE**  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLE PRODUZIONI VEGETALI SOSTENIBILI  
prof. Stefano AMADUCCI

## R.2 RELAZIONI SPECIALISTICHE

### R.2.11 Piano preliminare di Utilizzo Terre e Rocce da scavo

REV.	DATA	DESCRIZIONE
	10-23	prima emissione



## INDICE

1	PREMESSA	2
2	DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE	3
3	INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO	6
3.1	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DEI SITI	6
3.2	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO	7
4	STIMA DEI VOLUMI DI SCAVO	9
5	GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO E LORO REIMPIEGO IN SITU	10
6	NUMERO E MODALITÀ DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE	11
7	PROCEDURE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICHE E ACCERTAMENTO DELLE QUALITÀ AMBIENTALI	12



## 1 PREMESSA

La realizzazione dell'impianto agrivoltaico in esame comporta la produzione di terre e rocce da scavo, in conformità a quanto indicato all'art. 4 del D.P.R n. 120 del 13 giugno 2017 (pubblicato sulla G.U. del 7 agosto 2017), tali materiali possono essere classificati come sottoprodotto (e non come rifiuto), poiché soddisfano i requisiti previsti al comma 2 dello stesso articolo, ovvero:

- sono generate durante la realizzazione di un'opera di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
- il loro riutilizzo si realizza nel corso della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di rinterri riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari, o viari, ripristini;
- sono idonee ad essere utilizzate direttamente ossia senza alcun trattamento diverso dalla normale pratica industriale.

Atteso pertanto che tali materiali non sono classificabili come rifiuti, una volta che sia stata verificata la non contaminazione ai sensi dell'Allegato dello stesso D.P.R. 120/2017 essi saranno in gran parte utilizzati nell'ambito dello stesso cantiere, in piccola parte avviati a siti di riutilizzo o (p.e. cave di riempimento) o discariche per inerti. Trattandosi di opera sottoposta a Valutazione di Impatto Ambientale è redatto il presente *"Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti"*, in conformità a quanto previsto al comma 3 dell'art. 24 del citato D.P.R. 120/2017. Il Piano di Utilizzo sarà prodotto come previsto dall'art. 9 comma 1 del D.P.R. 120/2017.



## 2 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

La presente documentazione viene redatta a corredo del Progetto definitivo di un Nuovo Impianto Agrivoltaico (e delle relative opere di connessione alla RTN) di potenza nominale 24 MW ubicato in Loc. Masseria Baroni nel territorio comunale di Presicce - Acquarica (LE).

L'area dell'impianto si trova su un terreno moderatamente ondulato, nel complesso le ondulations presenti variano da una quota massima di circa 118,00 m.l.m.m. a una quota minima di circa 102,00 m.l.m.m.

Il campo agrivoltaico (con pannelli posizionati su strutture di inseguimento biassiale) nel suo complesso sarà formato da 6 aree (campi) la cui superficie totale è pari a 45,24 ha che si sviluppano su una superficie catastale pari a 57,87 ha per una potenza totale prodotta pari a 24,6 MWp

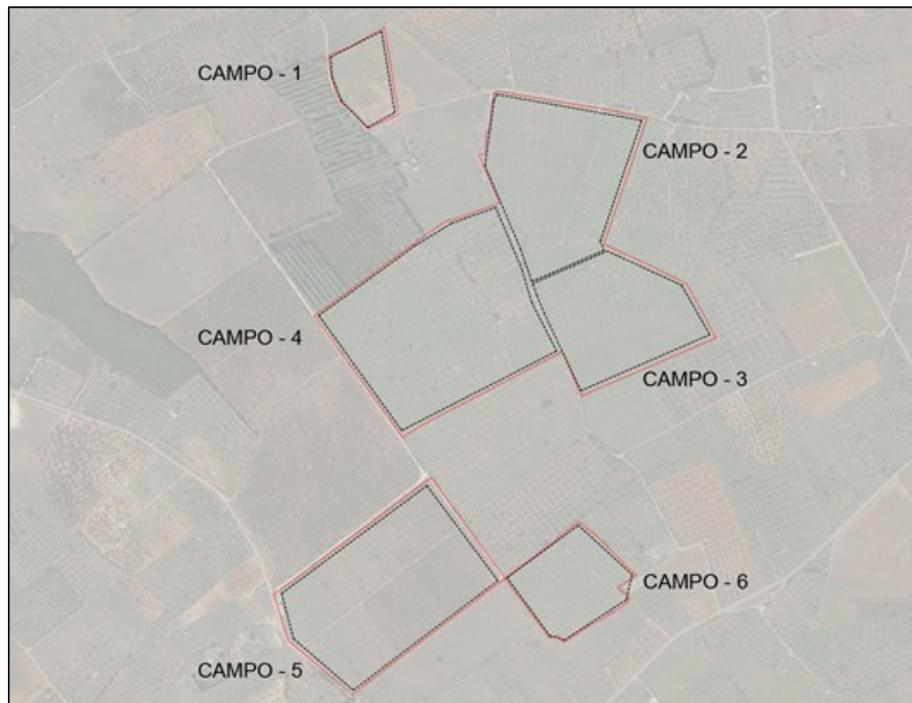
I 6 campi sono per lo più coincidenti con le campagne di installazione, denominati "Campo 1-2-3-4-5-6". Le aree di proprietà della Santa Lucia Energia erano per la maggior parte destinate a uliveto. Una porzione limitata dell'uliveto con cultivar "Leccino" è in buono stato di conservazione ed è stato pertanto preservato e non sarà interessato dall'installazione dell'impianto agrivoltaico. Nella maggior parte del terreno interessato dal progetto, invece la coltivazione ad uliveto è completamente compromessa dalla diffusione del batterio *Xylella Fastidiosa*, che ha portato al completo disseccamento degli ulivi; è in corso un'attività di espianco delle piante oggetto di disseccamento. Su queste aree verrà realizzato l'impianto agrivoltaico con contestuale impianto di uliveto semi-intensivo della specie FS17. L'intervento pertanto rappresenta un approccio innovativo e integrato alla rigenerazione dei territori colpiti dalla *Xylella Fastidiosa*, permettendo sia la ripresa dell'attività agricola e della filiera connessa, sia la produzione integrata di energia da fonte fotovoltaica.

Le superfici occupate dall'impianto agrivoltaico, ricavate dai dati di rilievo, dai dati catastali e dalla Carta Tecnica Regionale sono sinteticamente riportate nella seguente tabella:

TABELLA SUPERFICI		
ID	TIPO	SUPERFICIE [m <sup>2</sup> ]
ID 1	AREE CONTRATTUALIZZATE	578.700,00
ID 2	SUPERFICIE AGRICOLA TOTALE (SUP tot)	452.000,00
ID 3	SUPERFICIE MODULI (Spv)	107.000,00
ID 4	SUPERFICI COLTIVATE INTERNE ALLE RECINZIONI (SUP aree recintate - 10% dovuto all'installazione dei moduli, controventi, ecc.)	407.000,00



Di seguito si riporta lo schema di suddivisione dei 6 Campi:



Nell'ambito del progetto sono previste le seguenti opere civili:

- strada di accesso, viabilità interna;
- recinzione perimetrale e cancelli d'accesso;
- cabine Power Skid MT/BT (n°6) e di raccolta (n° 1) e relative fondazioni;
- cabine elettriche di alimentazione dei servizi ausiliari della SSE;
- strutture di supporto dei moduli ad inseguimento biassiale (nel caso in esame essendo riferito ad un impianto agrivoltaico, tali strutture saranno realizzate con le idonee altezze e opportunamente distanziate da terra e tra di loro in modo da consentire l'agevole transito di macchine operatrici adatte alle colture da installare tra le file di inseguitori);
- cavidotti (in A.C. in Bassa Tensione a 800 V);
- cavidotti MT a 30 kV (interni all'impianto agrivoltaico);
- sottostazione di trasformazione AT/MT 150/30 kV;
- misure mitigazione.

Lo scopo del presente studio è quello di illustrare la procedura da adottare per la gestione delle terre e rocce provenienti dalle attività inerenti all'intervento di realizzazione di detto impianto.

Il presente documento è stato sviluppato in via preliminare ed in accordo all'art.24 del DPR 120 del 13/06/2017 relativo alla disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo di riutilizzo in sito escluse dalla disciplina di rifiuti.

Le operazioni di scavo saranno finalizzate a:

- realizzazione di scavo a sezione obbligata per la posa dei cavidotti interni all'impianto;
- realizzazione di scavo a sezione obbligata per la posa dell'elettrodotto MT interrato;
- scavo per la realizzazione di platea di fondazione dei volumi tecnici dell'impianto (cabine di campo, cabina di raccolta);



- scavi di sbancamento per la realizzazione di strade;
- scavi per realizzazione sottostazione elettrica di utenza.



### 3 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

#### 3.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DEI SITI

Il fondo su cui verrà realizzato l'impianto in oggetto, è costituito da più corpi fondiari, vicini tra loro. L'area di impianto è riportata dal catasto terreni nel territorio comunale di Acquarica del Capo (LE), località Masseria Baroni, con superficie catastale complessiva di Ha 57,87; dista circa Km 2 a est dal centro abitato del Comune di Acquarica del Capo (LE), e a circa 1,4 Km ad ovest dalla frazione di Gemini del comune di Ugento (LE).



*Layout dell'impianto agrivoltaico su Ortofoto*

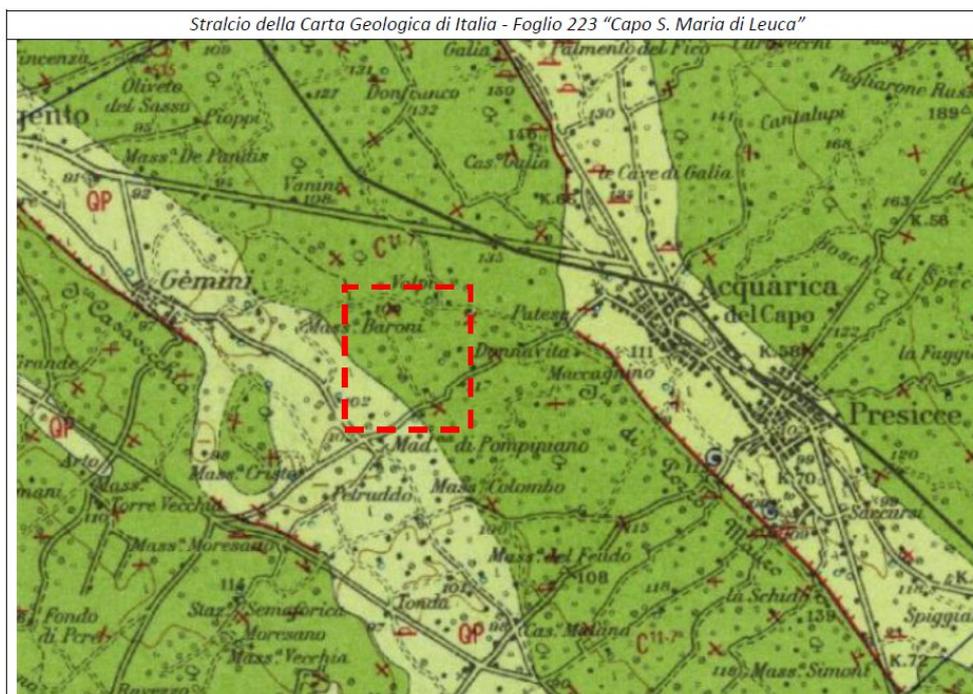


### 3.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO

Per l'inquadramento geologico generale è stato consultato il Foglio 223 "Capo S. Maria di Leuca" alla scala 1:100.000 della Carta Geologica d'Italia, in cui affiorano in larga parte i "Calcari di Melissano" e solo marginalmente, nella porzione sud-occidentale, affiorano le "Calcareniti del Salento".

L'impalcatura geologica dell'area si estende nella parte più meridionale della Penisola Salentina, la quale rappresenta una unità ben definita sia dal punto di vista morfologico che geologico. La morfologia dell'intera regione è dominata da alcuni rilievi molto dolci, denominati serre, i quali si elevano in genere soltanto di qualche decina di metri sulla piana circostante. Le serre si sviluppano in direzione prevalente NNO-SSE o NO-SE ed acquistano maggiore estensione nel settore centromeridionale del Salento dove danno luogo alle Murge Salentine.

Gli elementi morfologici rispecchiano i caratteri geologici della Penisola Salentina la cui serie affiorante è rappresentata da sedimenti che hanno un'età varia compresa tra il Cretacico superiore ed il Quaternario. Le serre sono costituite dai sedimenti più antichi, in prevalenza cretatici e rappresentati da calcari, calcari dolomitici e dolomie appartenenti ai «Calcari di Melissano» ed alle Dolomie di Galatina. Le serre meno elevate sono costituite invece da sedimenti attribuiti al Paleocene-Oligocene, definiti come Calcari di Castro, ed eccezionalmente al Miocene, rappresentato dalla «Pietra leccese» e dalle Calcareniti di Andrano. I depositi miocenici, unitamente a quelli pliocenico-quadernari rappresentati dalle Sabbie di Uggiano, dalle Calcareniti del Salento e dalla Formazione di Gallipoli, occupano le aree pianeggianti.

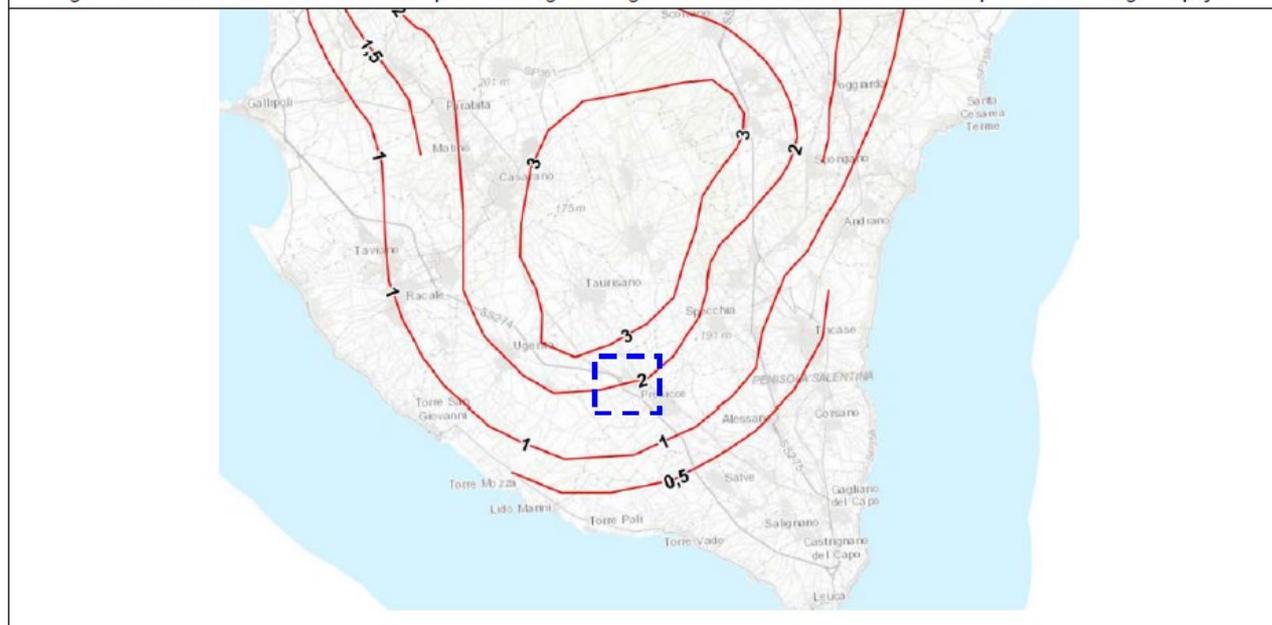




Geomorfologicamente, l'area di interesse si trova in un contesto non urbano, la quale presenta una topografia grossomodo pianeggiante con inclinazione verso W-SW. Non si rilevano elementi di particolare interesse.

Dal punto di vista idrogeologico, mancando un'idrologia superficiale, il fabbisogno d'acqua della zona è stato sopperito con le acque del sottosuolo la cui ricerca è stata attivissima in tutto il Salento. I «Calcari di Melissaano» sono in particolare impregnati d'acqua. La loro permeabilità, dovuta come è già stato detto a fessurazione, assume talora valori molto elevati per l'allargamento delle fessure in seguito a fenomeni carsici. Non è stata però accertata entro la massa calcarea una circolazione idrica concentrata; l'acqua si trova diffusa nella roccia e dà luogo ad un'unica falda, detta di base o profonda, la quale è notevolmente estesa e raggiunge talora elevato spessore, si ritiene che essa si trova ad una profondità di oltre 100 metri di profondità (Stralcio Carta Idrogeologica – Tavola 5).

Fig.5 - Stralcio del Piano Tutela delle Acque della Regione Puglia - Distribuzione media dei carichi piezometrici degli acquiferi



## 4 STIMA DEI VOLUMI DI SCAVO

Le operazioni di scavo saranno finalizzate a:

- realizzazione di scavo a sezione obbligata per la posa dei cavidotti interni all'impianto;
- realizzazione di scavo a sezione obbligata per la posa dell'elettrodotto MT interrato;
- scavo per la realizzazione di platea di fondazione dei volumi tecnici dell'impianto (cabine di campo, cabina di raccolta);

Di seguito le tabelle riassuntive delle quantità degli scavi relativi a ciascun corpo d'opera.

### Cavidotti

Per cavidotti interni all'impianto

<i>Scavo a sezione aperta effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed il trasporto nell'ambito del cantiere, compreso reinterrato.</i>				
a) - in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc)				
<b>cavidotto MT - Quota campo fotovoltaico Sottocampo A</b> Sezione L=0,60m x h=1,10m, lunghezza totale 298 m	mc	196,680		
<b>cavidotto MT - Quota campo fotovoltaico Sottocampo B</b> Sezione L=0,60m x h=1,10m, lunghezza totale 492 m	mc	324,720		
<b>cavidotto MT - Quota campo fotovoltaico Sottocampo C</b> Sezione L=0,60m x h=1,10m, lunghezza totale 19 m	mc	12,540		
<b>cavidotto MT - Quota campo fotovoltaico Sottocampo D</b> Sezione L=0,60m x h=1,10m, lunghezza totale 316 m	mc	208,560		
<b>cavidotto MT - Quota campo fotovoltaico Sottocampo E</b> Sezione L=0,60m x h=1,10m, lunghezza totale 667 m	mc	440,220		
<b>cavidotto MT - Quota campo fotovoltaico Sottocampo F</b> Sezione L=0,60m x h=1,10m, lunghezza totale 242 m	mc	159,720		
<b>Totale</b>	<b>mc</b>	<b>1.342,440</b>	<b>€ 8,10</b>	<b>€ 10.873,76</b>

Per cavidotto MT di vettoriamento

<b>Scavi a sezione obbligata</b>		
Lunghezza scavo su strada asfaltata: 15.216,34 m, sezione tipo Larghezza = 0,6 m e Profondità 1,5 m	mc	13.694,706

### Cabine

<b>Cabina di Raccolta</b> Dimensioni scavo sbancamento per realizzazione platea di fondazione LxPxH= 25x5,5x0,6, n. 1 cabina in totale	mc	82,500
<b>Cabine di Power Skids</b> Dimensioni scavo sbancamento per realizzazione platea di fondazione LxPxH= 6,06x2,44x0,6 n. 6 cabine in totale	mc	53,231
<b>Container Batterie</b> Dimensioni scavo sbancamento per realizzazione platea di fondazione LxPxH= 6,32x0,85x0,6, n. 12 container in totale	mc	77,357
<b>DC-DC Converter</b> Dimensioni scavo sbancamento per realizzazione platea di fondazione LxPxH= 1x1x0,6, n. 12 cabine in totale	mc	7,200



## **5 GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO E LORO REIMPIEGO IN SITU**

Il materiale derivante dagli scavi per la realizzazione dei corpi d'opera di cui sopra può essere suddiviso in due categorie: terreno agricolo e suolo sterile.

La prima categoria è costituita dalla frazione superficiale del suolo e può essere utilizzata per bonifiche agrarie delle aree interne e/o prossime all'impianto e/o stoccata in area dedicata per essere successivamente utilizzata per i ripristini geomorfologici e vegetazionali delle aree a completamento dei lavori e per la fase di dismissione.

Il materiale appartenente alla seconda categoria, in quanto materiale "arido", verrà utilizzato, dopo opportuna vagliatura e selezione, per la realizzazione dei diverse tipologie di rinterro previste e per i ripristini geomorfologici delle aree.

Si prevede un riutilizzo quasi totale del materiale proveniente dagli scavi, il che determina di fatto la non necessità di conferimento a discarica del terreno di risulta, salvo necessità singolari.

L'eventuale esubero, determinato in fase esecutiva sarà rimosso e gestito in conformità con la vigente normativa.

Per ciò che attiene alla gestione dei materiali relativi agli scavi a sezione obbligata per i cavidotti, si prevede che essi saranno temporaneamente accantonati a bordo scavo per poi essere riutilizzati per i rinterrati.

I materiali relativi agli scavi di sbancamento, debitamente vagliati e selezionati, verranno essenzialmente riutilizzati per la risagomatura finale delle aree.

Nell'attuare il recupero di suddetti materiali, mediante spandimento superficiale, si sottolinea l'importanza di mantenere in debita considerazione la granulometria e la qualità dei materiali, in modo tale che l'intervento risulti essere eseguito secondo le prescrizioni tecniche dettate dalla buona pratica agricola.

Il materiale scavato sarà oggetto di deposito temporaneo presso l'area di cantiere e comunque per un periodo non superiore ad un anno, e successivamente riutilizzato per il riempimento degli scavi, per i rinterrati e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto nonché per opere di mitigazione, anche nell'ambito del nuovo impianto agrivoltaico.

In fase esecutiva verranno eseguiti campionamenti secondo i criteri stabiliti dalle vigenti disposizioni in materia; qualora tali accertamenti forniscano esito negativo secondo i parametri stabiliti dalle tabelle A e B di cui al D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii, il materiale scavato dovrà necessariamente essere conferito ad idoneo impianto di trattamento e/o discarica secondo ben definite procedure. In tal caso i rinterrati/riempimenti saranno effettuati con materiale inerte di idonee caratteristiche provenienti da cave di prestito.



## **6 NUMERO E MODALITÀ DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE**

Si riporta di seguito la proposta di caratterizzazione delle terre e rocce da inserire nel Piano di utilizzo, così come derivata dall'allegato 2 del DPR 120/2017.

In particolare, il progetto in esame prevede scavi unicamente per la realizzazione degli elettrodotti, ricadendo nel caso di opere infrastrutturali lineari, in cui il campionamento è effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato. Pertanto, considerato che gli scavi non superano i 2 m di profondità, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche, per ogni punto di indagine, sono due:

- Campione 1: da 0 a 1 metro dal piano campagna;
- Campione 2: nella zona di fondo scavo.

I campionamenti dei cavidotti MT dell'impianto agrivoltaico sono distinti nel modo seguente:

- N. 4 punti di indagine in corrispondenza del percorso dei cavidotti MT di collegamento delle cabine di campo alla cabina di raccolta con due prelievi per ciascun punto di indagine: piano campagna e quota fondo scavo.
- N. 31 punti di indagine lungo il percorso del cavidotto MT, considerando n. 2 prelievi per ciascun punto di indagine.



## **7 PROCEDURE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICHE E ACCERTAMENTO DELLE QUALITÀ AMBIENTALI**

Del numero di campioni che si prevede di prelevare si è detto al paragrafo precedente, in questo paragrafo si andranno a definire i parametri da determinare e le modalità di esecuzione delle indagini chimico fisiche da eseguire in laboratorio, in conformità a quanto indicato nel D.lgs 152/2006, nel Dlgs 161/2012, D.P.R. 279/2016. I campioni da portare in laboratorio saranno privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione sarà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm). Il set delle sostanze indicatrici da ricercare sarà l'elenco completo della tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V del D.lgs. 152/2006. Il quantitativo di queste sostanze sarà indicato per tutti i campioni, con la sola eccezione delle diossine la cui presenza sarà testata ogni 15-20 campioni circa, attesa l'omogeneità dell'area, da cui sono prelevati i campioni.

Le analisi chimico-fisiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite.

I risultati delle analisi sui campioni saranno confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B Tabella 1 allegato 5, al titolo V parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica. Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'art. 184 bis, comma 1, lettera d), del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. per l'utilizzo dei materiali da scavo come sottoprodotti, è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno dei materiali da scavo sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alle colonne A e B Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, o ai valori di fondo naturali. I materiali da scavo saranno riutilizzabili in cantiere ovvero avviati a centri di recupero e/o processi di produzione industriale in sostituzione dei materiali di cava se la concentrazione di inquinanti rientra nei limiti di cui alla colonna A. Qualora si rilevi il superamento di uno o più limiti di cui alle colonne A Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., il materiale da scavo sarà trattato come rifiuto e quindi avviato in discariche autorizzate. E' fatta salva, soltanto, la possibilità di dimostrare, anche avvalendosi di analisi e studi pregressi già valutati dagli Enti, che tali superamenti sono dovuti a caratteristiche naturali del terreno o da fenomeni naturali e che di conseguenza le concentrazioni misurate sono relative a valori di fondo naturale, in tal caso il materiale potrà essere riutilizzato soltanto nell'ambito dello stesso cantiere.

