



COMUNE DI UGENTO

Provincia di Lecce

Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".

Potenza nominale dei moduli fotovoltaici $P_{dc} = 8174,52 \text{ kW}$

Potenza nominale degli inverter $P_{ac} = 7500 \text{ kW}$

Catasto Terreni: foglio 63 particella 21
foglio 64 particelle 5, 8, 11

Società proponente: SUNCO SUN GREEN S.R.L. sede a Milano (MI) via Melchiorre Gioia n. 8 (p.iva: 12501100965)

legale rappresentante SAEZ Bea Julia nata a Tudela (Spagna) il 31/08/1975 (c.f.: SZB JLU 75M71 Z131P)

Relazione terre e rocce da scavo

Spazio per visti ed approvazioni:

IL TECNICO

ing. Gaspare QUARTA COLOSSO

(n. 4001 iscrizione ordine Ingegneri provincia di Lecce)



DATA

luglio 2023

SCALA

CODICE FILE

ITA-169-23-B-2-9

M&G s.r.l.

Via Francesco Antonio Astore n. 2 - 73100 Lecce

cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW
Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW

INDICE

1. Introduzione.....	2
2. Inquadramento.....	2
3. Descrizione delle opere	3
3.1. Cavidotti di BT e MT.....	4
3.2. Cabine elettriche.....	4
3.3. Viabilità interna.....	5
3.4. Recinzione e sistema di videosorveglianza.....	5
4. Modalità di scavo	6
4.1. Trincee a cielo aperto	6
Scavo su terreno agricolo	7
4.2. Scavo di sbancamento per la posa in opera delle cabine elettriche.....	7
4.3. Scotico per la realizzazione della viabilità interna.....	7
4.4. Scavi per le opere di fondazione dei pali di recinzione e videosorveglianza.....	7
5. Inquadramento ambientale del sito.....	8
6. Proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo.....	8
7. Volumetrie previste delle terre e rocce da scavo.....	10
7.1. Volume di terreno scavato.....	10
7.2. Volume di terreno da riutilizzare in sito.....	10
7.3. Volume eccedente	10
8. Normativa di riferimento	11

**Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW
Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW**

1. INTRODUZIONE

La presente relazione descrive il Piano Preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti, redatta ai sensi dell'articolo 24, comma 3 del DPR n. 120/2017. Tale articolo afferma che, nel caso 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 D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, deve essere effettuata in via preliminare in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA). Pertanto, in accordo con i decreti su citati, lo scrivente redige il seguente Piano attraverso la redazione della presente, la quale contiene:

- Descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;
- Inquadramento ambientale del sito;
- Proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo;
- Volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
- Modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.

2. INQUADRAMENTO

Il progetto in esame prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 2" con potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW e potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW".

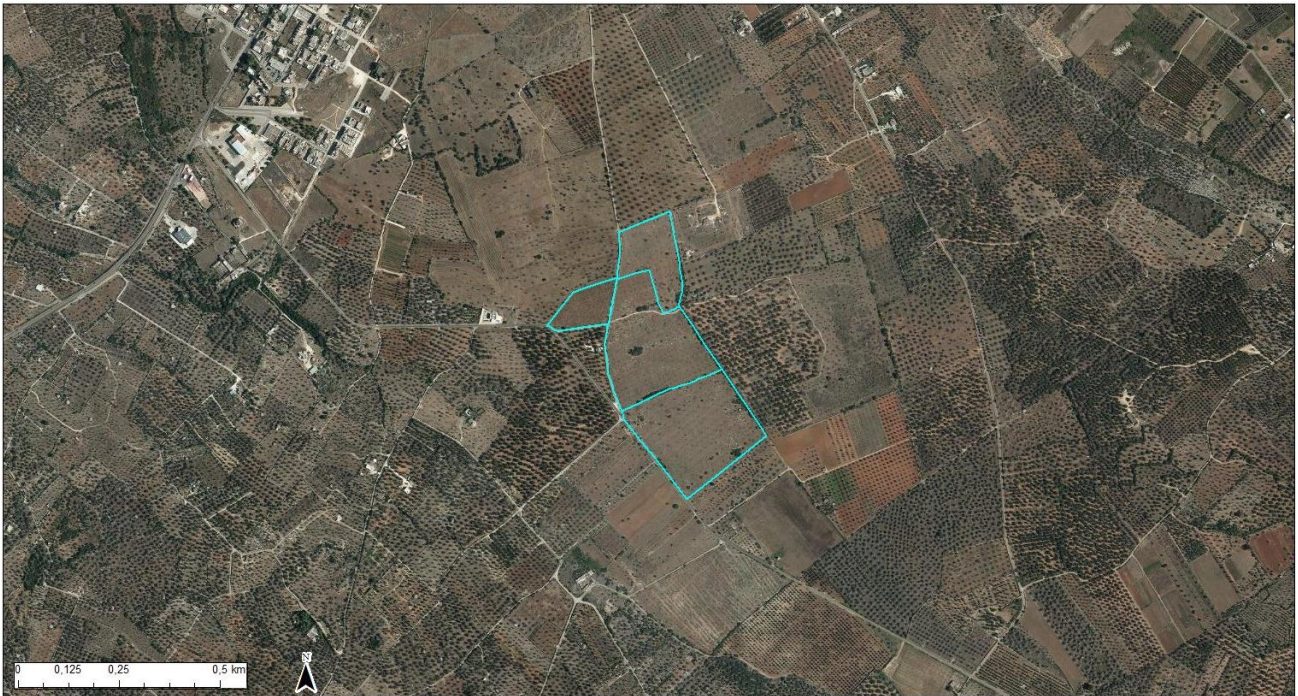
Tale impianto verrà realizzato in area agricola ricadente nel Comune di Ugento (LE), sui terreni censiti al Catasto Terreni al foglio 63 particella 21 e al foglio 64 particelle 5, 8, 11, per un'estensione complessiva pari a 154 397 mq.

Dalla presente relazione vengono escluse tutte le opere relative alla connessione dell'impianto all'ente gestore, in quanto nel preventivo di connessione con codice di tracciabilità 339697811, veniva prevista una connessione alla rete di distribuzione tramite la realizzazione di una nuova cabina di consegna, connessa in antenna alla cabina primaria di Racale della rete di E-distribuzione. Il percorso indicato per questa linea di connessione prettamente aerea risulta critica rispetto alle disposizioni del titolo VI delle NTA del PPTR e pertanto è stato chiesto al distributore un percorso alternativo che minimizzi impatti ambientali e paesaggistici e che preveda una linea interrata sotto strade esistenti.

L'area di installazione dei moduli fotovoltaici è localizzata interamente nel territorio amministrato dal Comune di Ugento (LE) e dista circa 2,00 km dal centro abitato del Comune di Ugento (LE) rispetto al quale si colloca a sud e a circa 2,00 km a est dal centro abitato di Gemini.

Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW
Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW

Si riporta di seguito Ortofoto con la localizzazione dei lotti di intervento.



Ortofoto dei lotti di intervento

3. DESCRIZIONE DELLE OPERE

L'opera in oggetto prevede nello specifico la realizzazione di un impianto agrivoltaico collegato alla rete di distribuzione tramite la posa di condutture in BT e MT e la posa in opera di 1 cabina di consegna, 1 cabina utente e 2 cabine del tipo "Jupiter".

Tutte le condutture elettriche verranno posate con interrimento a una quota minima di 1 mt dal piano di calpestio, per permettere lo svolgimento delle lavorazioni del terreno in sicurezza, entro tubo corrugato in PVC posato su un letto in sabbia vagliata. Le condutture interrato saranno rese riconoscibili mediante un nastro per segnalazione cavi elettrici.

Le opere che prevedono la produzione di materiale da riutilizzare secondo il piano di utilizzo riguardano principalmente le opere di connessione alla rete di distribuzione dell'impianto oltre che l'installazione della recinzione, nel dettaglio:

- Realizzazione di una rete BT con cavo interrato;
- Realizzazione di una rete MT con cavo interrato;
- Installazione di 2 cabine del tipo "Jupiter";

Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici P_{dc} = 8174,52 kW
Potenza nominale degli inverter P_{ac} = 7500 kW

- Installazione di 1 cabina di consegna e 1 cabina utente su unica platea di posa;
- Realizzazione della viabilità interna;
- Realizzazione di recinzione;
- Sistema di videosorveglianza.

3.1. Cavidotti di BT e MT

Per la distribuzione in BT ed in MT le condutture elettriche verranno posate con interrimento a una quota minima di 1 mt dal piano di calpestio, per permettere lo svolgimento delle lavorazioni del terreno in sicurezza, entro tubo corrugato in PVC posato su un letto in sabbia vagliata. Le condutture interrato saranno rese riconoscibili mediante un nastro per segnalazione cavi elettrici. Per tale interrimento è prevista la movimentazione di 3832,78 mc.

3.2. Cabine elettriche

All'interno dei lotti di intervento, saranno ubicati i locali tecnici in numero strettamente necessario ad accogliere i servizi ausiliari elettrici, i trasformatori, ed i quadri di campo, nonché i sezionatori MT e le apparecchiature di misura dell'energia elettrica prodotta.

La realizzazione dell'impianto agrivoltaico in oggetto prevede l'installazione di quattro cabine elettriche di tipo prefabbricato, le cui modalità di posa prevedono la realizzazione di uno scavo di dimensioni leggermente superiori all'effettivo ingombro in pianta delle stesse e la realizzazione di un'apposita platea in calcestruzzo armato.

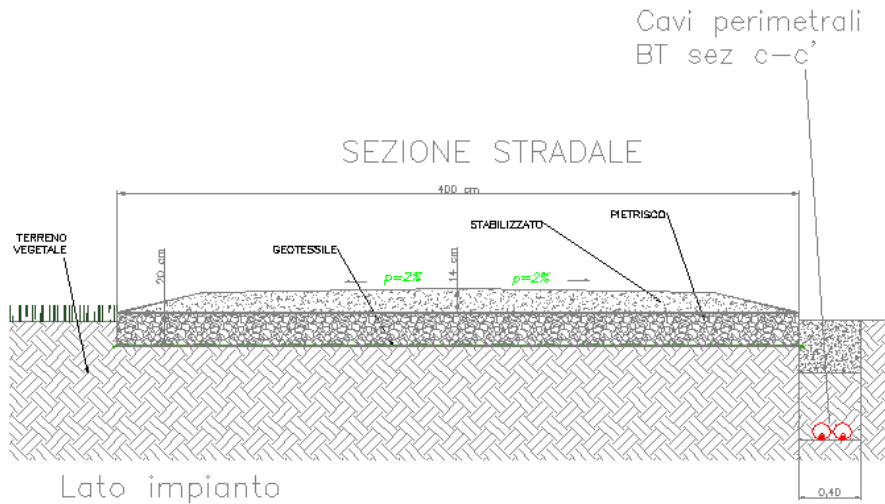
Nello specifico sono previste:

- 1 cabina di consegna delle dimensioni 6,70 m x 2,50 m x h 3,00 m
- 1 cabina utente delle dimensioni 6,70 m x 2,50 m x h 3,00 m
- 2 cabine "Jupiter" delle dimensioni 6,06 m x 2,90 m x h 2,44 m

Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici $P_{dc} = 8174,52 \text{ kW}$
Potenza nominale degli inverter $P_{ac} = 7500 \text{ kW}$

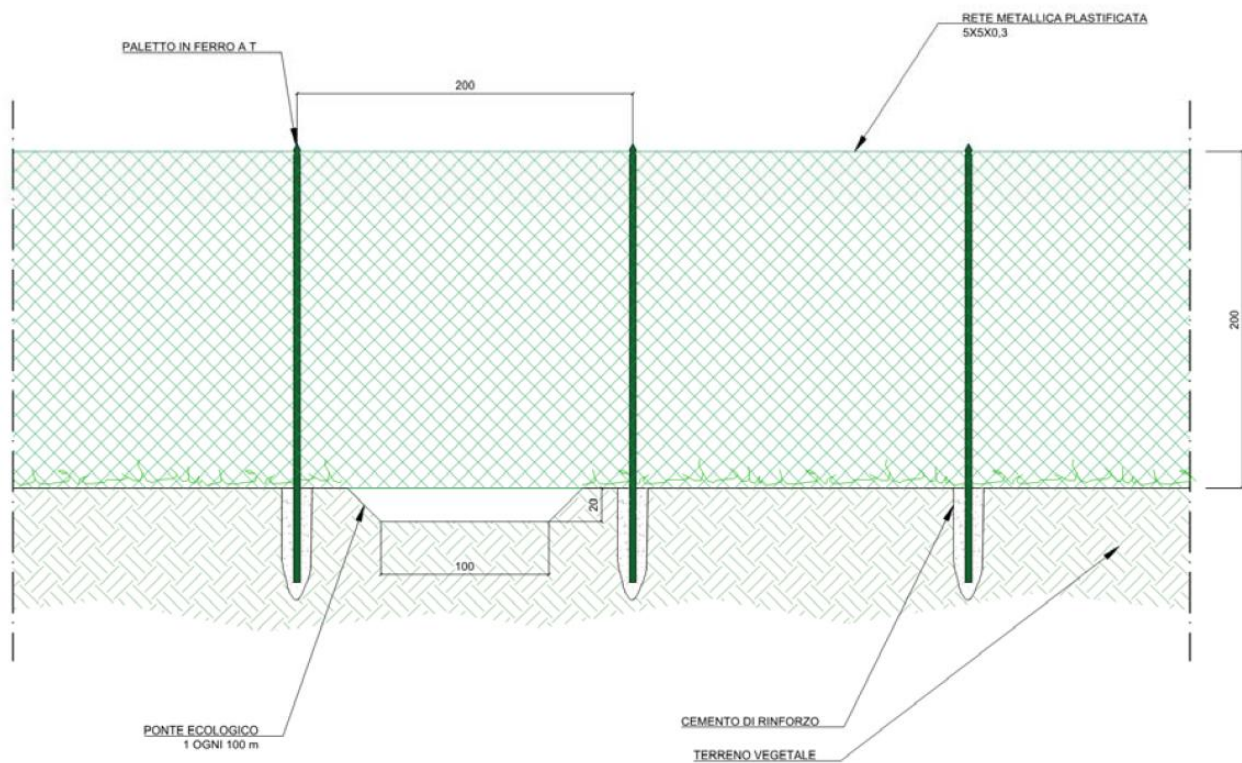
3.3. Viabilità interna

La viabilità interna di impianto sarà permeabile all'acqua e priva di asfalto. Si riporta di seguito una sezione tipo dell'intervento in oggetto.



3.4. Recinzione e sistema di videosorveglianza

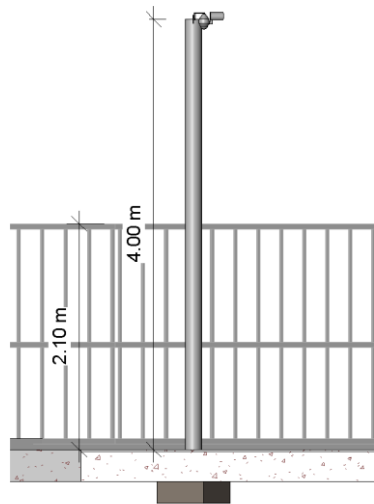
Per garantire la sicurezza dell'impianto, ove non già presente, tutta l'area d'intervento sarà recintata mediante rete a maglia metallica, posata 0,8 metri lato interno del muretto a secco di confine, come immagine di seguito allegata.



Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici $P_{dc} = 8174,52 \text{ kW}$
Potenza nominale degli inverter $P_{ac} = 7500 \text{ kW}$

La recinzione sarà costituita da una rete metallica di altezza 2,10 m, sostenuta da pali in acciaio zincato infissi nel terreno. I sostegni in ferro zincato, dell'altezza di circa 2,00 m verranno conficcati nel terreno per una profondità pari a 0,50 m. Questi presenteranno giunti di fissaggio laterale della rete sul palo e giunti in metallo per il fissaggio di angoli retti e ottusi.

In prossimità della rete di recinzione, al fine di garantire una maggior sicurezza, verranno installate delle videocamere di sorveglianza, posizionate su appositi pali fissati nel terreno. In totale i pali saranno 24 con altezza pari a 4,00 m, come immagine di seguito allegata.



4. MODALITÀ DI SCAVO

Le opere precedentemente descritte prevedono le seguenti tipologie di scavo:

- Trincee a cielo aperto
- Scavo di sbancamento per la posa in opera delle cabine elettriche
- Scavi per le opere di fondazione dei pali di recinzione e videosorveglianza

4.1. Trincee a cielo aperto

Per la posa dei cavi in trincee a cielo aperto si prevedono scavi con una profondità di circa 1,00 m ed una larghezza della sezione di circa 0,50 m per ogni cavo da interrare.

Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici P_{dc} = 8174,52 kW
Potenza nominale degli inverter P_{ac} = 7500 kW

Scavo su terreno agricolo

La modalità di scavo su terreno agricolo prevede dapprima l'asporto tramite utilizzo di mezzi meccanici del volume di materiale necessario, poi si procederà alla separazione del terreno vegetale dal resto del materiale risultante dallo scavo, in modo da poterlo riutilizzare come strato superficiale durante la fase finale di rinterro.

4.2. Scavo di sbancamento per la posa in opera delle cabine elettriche

Il progetto prevede l'installazione di 4 cabine di tipo prefabbricato per le quali è prevista la realizzazione di 3 scavi distinti aventi le seguenti caratteristiche:

- n. 1 scavo di 24,00 mc per la realizzazione della platea di dimensioni 15,00 m x 3,20 m per l'alloggiamento della cabina di consegna e della cabina utente
- n. 2 scavi di 15,00 mc per la posa di 2 cabine di trasformazione "Jupiter" delle dimensioni pari a 7,00 m x 3,70 m

Per la posa in opera di ciascuna cabina elettrica è previsto uno scavo di sbancamento, con l'ausilio di mezzi meccanici, di profondità pari a circa 60 cm. Successivamente verrà realizzato un letto di magrone sul quale verrà posata la cabina prefabbricata.

4.3. Scotico per la realizzazione della viabilità interna

Per la realizzazione della viabilità interna non saranno necessarie opere di movimento terra considerevoli, ad eccezione dello scotico superficiale del terreno vegetale per una profondità di circa 20 cm.

Il volume stimato del terreno da rimuovere per la realizzazione delle strade sarà pari a complessivamente circa 1250,40 mc, e sarà semplicemente spostato all'interno della medesima area di impianto ed utilizzato per il rinterro e i modellamenti fondiari.

4.4. Scavi per le opere di fondazione dei pali di recinzione e videosorveglianza

L'installazione della recinzione necessita di una serie di scavi su terreno vegetale per la posa dei pali in acciaio che sosterranno la rete metallica. Ogni scavo avrà un diametro di circa 0,20 m ed una profondità di circa 0,50 m, posto ad una distanza di 2,00 m dal successivo.

L'impianto di videosorveglianza prevede l'installazione di 24 telecamere di sorveglianza su appositi pali da fissare nel terreno all'interno di scavi delle dimensioni di circa 0,50 m con profondità di circa 0,50 m.

Una volta posati i pali, all'interno di ogni scavo, verrà gettato del calcestruzzo di rinforzo.

5. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

L'area in oggetto ricade in una zona caratterizzata da una pendenza verso Sud S-O ed interessata dalla vicinanza di un reticolo idrografico con Est-W.N.W.

Dalla ricognizione eseguita in situ, all'interno dell'area non erano presenti materiali derivanti da depositi antropici o altro che possa essere ricondotto a sostanza inquinante.

Per quanto attiene l'inquadramento geo-morfologico ed idrogeologico del sito, si rimanda alla specifica relazione allegata al progetto.

6. PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

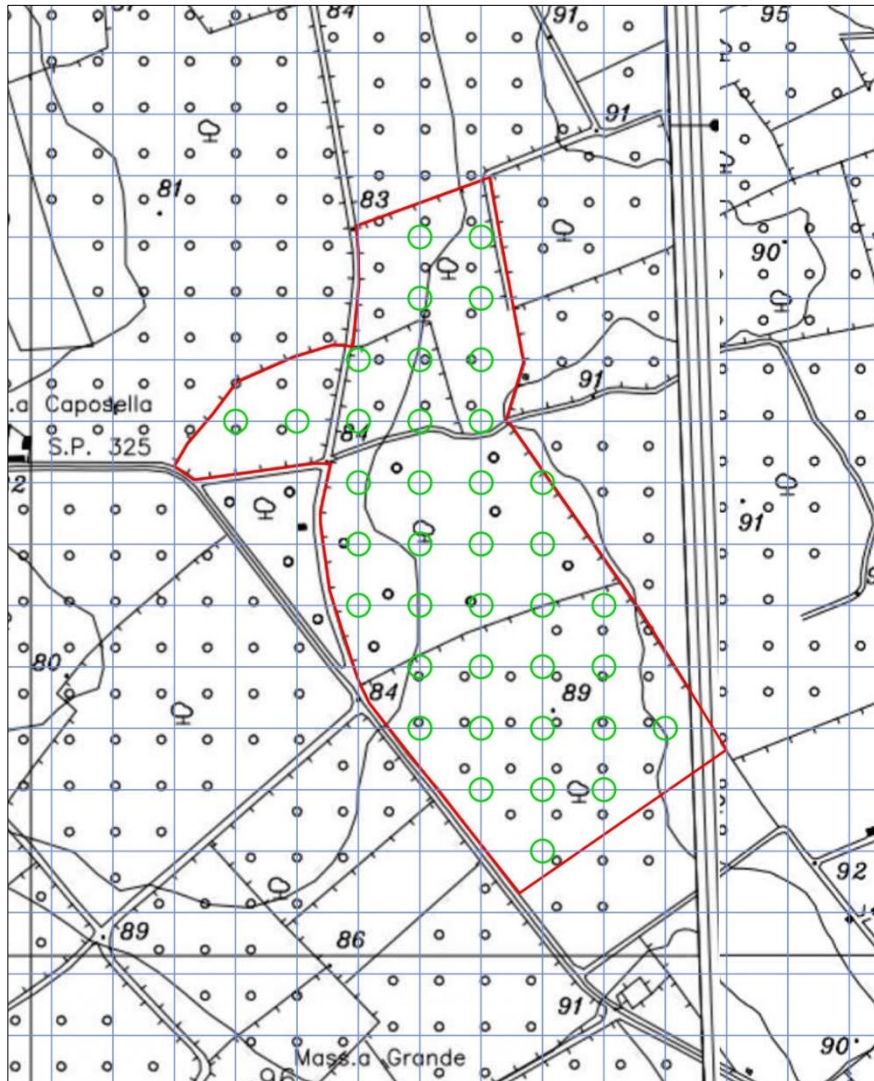
Quanto di seguito esposto, dovrà essere eseguito in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori. Inoltre dovrà essere aggiornato nella fase di progettazione esecutiva, redigendo il piano di utilizzo secondo le indicazioni di cui all'allegato 5 del DPR 120 del 2017 o comunque qualora si ravvisi la necessità anche nella fase esecutiva dell'opera ai sensi dell'allegato 9 parte A del medesimo DPR.

Il piano di indagine ha l'obiettivo della caratterizzazione ambientale del terreno appartenente al lotto di intervento al fine di accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo da riutilizzare nell'ambito dello stesso cantiere.

Tale caratterizzazione prevede l'ubicazione dei punti di indagine sulla base di considerazioni di tipo statistico, pertanto si procederà con un "campionamento sistematico su griglia", come illustrato nella figura seguente, in quanto non si evincono situazioni tali da prescrivere un differente campionamento, inoltre essendo l'area di intervento pari a circa 154 397 mq si prescrivono 38 Punti di Prelievo, come da tabella di seguito allegata.

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

Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici $P_{dc} = 8174,52 \text{ kW}$
Potenza nominale degli inverter $P_{ac} = 7500 \text{ kW}$



- Limite dei lotti di terreno
- Grigliato passo 60 m
- Punti di prelievo

Individuazione punti di prelievo su aerofotogrammetria

In ogni Punto di Prelievo individuato, dovranno essere prelevati mediante scavi esplorativi, pozzetti o trincee, o in alternativa sondaggi a carotaggio, tre campioni: il primo dal piano campagna, il secondo dal piano di massima escavazione il terzo nella zona intermedia tra i due piani.

Per tali campioni dovranno essere condotte le analisi chimico-fisiche in accordo alle procedure descritte nell'allegato 4 del DPR 120 del 2017. Le sostanze chimiche inquinanti da ricercare, non avendo riscontrato potenziali anomalie del fondo naturale di inquinamento diffuso o inquinamento dovuto ad attività antropiche pregresse, sono quelle riportate nella tabella 4.1 dello stesso allegato 4.

Al fine di consentirne poi il riutilizzo all'interno del cantiere per rinterri e riempimenti, la concentrazione degli inquinanti dovrà essere compresa tra i limiti di cui alle colonne A e B, della tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D.L. 152 del 2006.

7. VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

7.1. Volume di terreno scavato

Nella tabella di seguito allegata, viene riportata la stima dei volumi di scavo prodotti per ogni intervento previsto, così come precedentemente descritto.

Intervento	Larghezza (m)	Lunghezza (m)	Profondità (m)	Volume (mc)
Trincee a cielo aperto	0,50	7665,55	1,00	3832,78
Sbancamento per posa cabine elettriche (Jupiter)	3,70	7,00	0,58	15,00
Sbancamento per posa cabine elettriche (Jupiter)	3,70	7,00	0,58	15,00
Sbancamento per posa cabine elettriche (cabina utente e di consegna)	3,20	15,00	0,50	24,00
Scotico terreno per viabilità interna	4,00	1573,19	0,20	1258,55
Scavi per getto circa 200 pali (recinzione e videosorveglianza)	0,20	0,20	0,50	24,87
TOTALE (mc)				5170,20

7.2. Volume di terreno da riutilizzare in sito

La volumetria stimata delle terre e rocce da scavo, previa verifica della sussistenza delle condizioni ambientali appurata in accordo con quanto descritto nella presente relazione, verrà completamente riutilizzata all'interno del sito per rinterri e riempimenti, nelle modalità che verranno accuratamente descritte nella fase di Progettazione Esecutiva.

7.3. Volume eccedente

Per quanto riguarda il volume di terreno eccedente, il materiale verrà conferito ad idoneo impianto di trattamento e/o discarica con le modalità previste dalla normativa vigente in materia di rifiuti.

Sulla base dei valori di volumi di terreno precedentemente riportati, relativi alla parte di volume prodotto e alla parte di volume riutilizzato, si determina per differenza il volume di terreno eccedente di seguito riportato.

Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo2".
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 8174,52 kW
Potenza nominale degli inverter Pac = 7500 kW

Volume stimato	mc
Terreno scavato	5170,20
Terreno riutilizzato	5170,20
Terreno eccedente	0,00

L'intervento in oggetto prevede il riutilizzo in sito di tutto il terreno scavato, in parte per i rinterri dei cavidotti ed in parte per i livellamenti all'interno del lotto, essendo composto unicamente da terreno vegetale.

8. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

D.Lgs. n. 152/2006 "Norme in materia ambientale"

D.M. del 5 febbraio 1998 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22"

D.M. n. 186 del 5 aprile 2006 "Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 5 febbraio 1998 «Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22»"

D.M. n. 161 del 10 agosto 2012 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo."

D.L. n. 69 del 21 giugno 2013 "Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia."

D.L. n. 133 del 12 settembre 2014 "Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche e l'emergenza del dissesto idrogeologico"

D.P.R. n. 120/2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n.164"

"Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo", Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), delibera n. 54 del 9 maggio 2019