



PROVINCIA DI
SASSARI



COMUNE DI
PLOAGHE



REGIONE
SARDEGNA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MW_p E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW

ELABORATI PROGETTUALI

CODICE ELABORATO

AF.R03

TITOLO ELABORATO

**PIANO PRELIMINARE TERRE ROCCE
DA SCAVO - ART. 24 DPR 120/2017**

COMMITTENTE



INE PLOAGHE 1 S.r.l.
Piazza di Sant' Anastasia, 7 - 00186 Roma (RM)
P.IVA 16965321009
pec: ineploaghe1srl@legalmail.it

PROGETTAZIONE



GreenShare

GreenShare S.r.l.
Open Campus Coworking
S.S. 195 Km 2.300
09123 Cagliari (CA)
info@green-share.it



ING. MATTIA SICILIA
Iscritto all'Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Catanzaro al n.2886

ENTI

DATA: MAGGIO 2024

REVISIONE: 01

FORMATO: A4

SCALA: 1:100

<p>PROPONENTE</p> <p>ILOS INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p> <p></p> <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
--	---	---

Sommario

Sommario	1
PREMESSA.....	2
1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	2
2. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE	4
3. FASI DI LAVORO PER LA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	5
4. OPERE CIVILI	6
Impianto agrivoltaico.....	6
Viabilità interna e piazzali.....	6
Cabine elettriche e vani tecnici	6
Recinzione	7
Cavidotto a 36 kV.....	7
Modalità di esecuzione degli scavi	9
5. PROPOSTA PIANO DI CAMPIONAMENTO PER LA CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	9
6. VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	14
7. SMALTIMENTO TERRE IN ECCESSO	17
8. CONCLUSIONI	19
9. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	19

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
01	A.F.R03_PIANO PRELIMINARE TERRE ROCCE DA SCAVO	03/05/2024	Pag. 1 a 20

<p>PROPONENTE</p> <p>ILOS INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p> <p></p> <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
--	---	---

PREMESSA

Il progetto di cui la presente relazione ha come scopo la realizzazione di un impianto per la produzione di Energia Elettrica da fonte solare fotovoltaica e delle relative opere di connessione alla Rete Nazionale, costituite da un cavidotto AT 36 kV. Come da STMG, l'impianto sarà collegato in antenne a 36 kV con un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione 380/220/150 kV della RTN "Codrongianos". Codice Pratica **202201172**.

L'impianto sarà denominato "**PLOAGHE**" ed avrà una potenza di picco di **32,78 MWp** e in immissione di **30,67 MWac**. L'impianto sarà ubicato nel comune di Ploaghe in provincia di Sassari in Sardegna. Sarà connesso alla Rete Nazionale e prevede la totale cessione dell'energia prodotta alla Società Terna S.p.A.

Le modalità descritte sono conformi a quanto previsto dal DPR n.120 del 13/06/2017 (pubblicato sulla G.U. del 7 agosto 2017), nello specifico è prevista l'applicazione dell'art. 24.

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'impianto in progetto si sviluppa su tre lotti, ed è ubicato come detto nel Comune di Ploaghe nella Provincia di Sassari. Avrà complessivamente una estensione totale di circa 61,24 ha circa contrattualizzata.



Figura 1 - Inquadramento generale delle opere su Ortofoto

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	Pag. 2 a 20
01	A.F.R03_PIANO PRELIMINARE TERRE ROCCE DA SCAVO	03/05/2024	

<p>PROPONENTE</p> <p>ILOS INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p> <p></p> <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
--	---	---



Figura 2 - Inquadramento Impianto FV su Ortofoto

Il cavidotto di connessione a 36 kV, si svilupperà per circa 6,68 km, e percorrerà per tutto il suo sviluppo, una strada comunale, una strada pubblica statale SS672, una strada pubblica provinciale S.P.68 attraversando i Comuni di Ploaghe(SS) e Codrongianos (SS).



Figura 3 - Inquadramento impianto FV e opere di connessione su Ortofoto

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	Pag. 3 a 20
01	A.F.R03_PIANO PRELIMINARE TERRE ROCCE DA SCAVO	03/05/2024	

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	---

2. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

L'impianto agrivoltaico in progetto prevede l'installazione a terra, su tre lotti di terreno attualmente a destinazione agricola, di pannelli fotovoltaici (moduli) bifacciali in silicio monocristallino della potenza unitaria di 670 Wp.

L'impianto fotovoltaico, della potenza massima di picco pari a 32,78 MWp e con potenza nominale in A.C. di 30,68 MWp, sarà realizzato in tre lotti e si prevedono i seguenti elementi:

- strutture per il supporto dei moduli ciascuna alloggiante i moduli fotovoltaici disposti in orizzontale su tre file; tali strutture di supporto costituiscono una stringa elettrica. Sono previste 1812 stringhe ciascuna costituita da 27 moduli fotovoltaici bi-facciali; alcune di tali stringhe, per migliorarne l'allocazione sul terreno, possono essere divise a metà e costituire stringhe da 13 e 14 moduli;
- 48924 moduli in silicio monocristallino della potenza di 670 W, bifacciale (o modello simile), per una potenza complessiva di picco pari a 32,78 MWp;
- n. 11 cabine (cabine di campo) della tipologia SMA Solar Technology AG del tipo MV POWER STATION Sunny Central 2660-UP e 4000 UP della SMA, o similare e denominate cabine di campo, in cui sono presenti gli inverter dotati di trasformatore, da ubicare all'interno della proprietà secondo le posizioni indicate nell'elaborato planimetria impianto;
- n. 3 cabine di raccolta e controllo destinate ad ospitare tutte le linee provenienti dalle cabine di inverter;
- n. 1 cabina ausiliaria;
- n. 4 magazzini destinati allo stoccaggio delle attrezzature per la conduzione dell'attività pastorizia;
- viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell'impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati in BT/AT;
- aree di stoccaggio materiali posizionate in diversi punti del parco, le cui caratteristiche (dimensioni, localizzazione, accessi, etc) verranno decise in fase di progettazione esecutiva;
- cavidotto interrato a 36 kV di collegamento tra la cabina principale d'impianto e da quest'ultima fino al punto di connessione;
- rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati via modem o tramite comune linea telefonica;
- fascia di mitigazione perimetrale;
- superficie da destinare al pascolo delle pecore.

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	Pag. 4 a 20
01	A.F.R03_PIANO PRELIMINARE TERRE ROCCE DA SCAVO	03/05/2024	

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	---

3. FASI DI LAVORO PER LA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Gli interventi di progetto, analizzando le diverse categorie di lavoro, per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, consistono nel:

- livellamento e sistemazione del terreno mediante eliminazione di pietrame sparso, taglio di spuntoni di roccia affiorante da eseguirsi con mezzi meccanici tipo escavatore, terna, ruspa;
- formazione di percorso carrabile di ispezione lungo il perimetro del fondo con spianamento e livellamento del terreno con misto di cava da eseguirsi con mezzi meccanici tipo escavatore, a sua volta servito da camion per il carico e scarico del materiale utilizzato e/o rimosso.
- realizzazione di una recinzione dell'intero fondo lungo il perimetro, con elementi come da particolare allegato, completa di n. 9 cancelli di ingresso.
- realizzazione di impianto antintrusione dell'intero impianto.
- costruzione dell'impianto fotovoltaico costituito da struttura metallica portante previo scavo per l'interramento dei cavi elettrici per media e bassa tensione di collegamento alle cabine di trasformazione ed alla cabina d'impianto, previste in struttura prefabbricata come da particolare allegato.
- assemblaggio, sulle già menzionate strutture metalliche portanti preinstallate, di pannelli fotovoltaici di tipo bifacciale, compreso il relativo cablaggio.
- realizzazione delle opere di mitigazione perimetrali.
- a completamento dell'opera, smobilitazione cantiere e sistemazione finale del terreno per poter garantire il pascolo delle pecore.

Gli interventi previsti per l'esecuzione del cavidotto interrato a 36 kV per il collegamento della cabina d'impianto alla Sottostazione Terna, analizzando le diverse categorie di lavoro, sono riepilogati in seguito. In relazione alla lunghezza del collegamento, la realizzazione dell'opera avverrà per fasi sequenziali di lavoro che permettano di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea in progetto, avanzando progressivamente sul territorio.

In linea di principio le operazioni si articoleranno secondo le seguenti fasi:

- realizzazione delle infrastrutture temporanee di cantiere;
- apertura della fascia di lavoro e scavo della trincea;
- posa dei cavi e realizzazione delle giunzioni;
- ricopertura della linea e ripristini.

In casi particolari e comunque dove si renderà necessario, in particolare in corrispondenza di attraversamenti, si potrà procedere anche con modalità diverse da quelle su esposte. A titolo di esempio si evidenzia che in alcuni casi specifici potrebbe essere necessario procedere alla posa del cavo con:

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	Pag. 5 a 20
01	A.F.R03_PIANO PRELIMINARE TERRE ROCCE DA SCAVO	03/05/2024	

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	---

- Perforazione teleguidata con la tecnica del “no-dig/Toc” o microtunneling nel caso di attraversamenti di corsi d’acqua esistenti, viabilità esistente e di tombini idraulici;

- Posa del cavo in tubo interrato;
- Attraversamenti di strutture stradali, di condutture d’acqua e di altri sottoservizi presenti.

4. OPERE CIVILI

Impianto agrivoltaico

L’area di impianto si presenta nella sua configurazione naturale sostanzialmente pianeggiante, o con lievi pendenze. Al fine della posa delle strutture di supporto per i moduli fotovoltaici, sarà necessaria solo una pulizia propedeutica del terreno dalle graminacee e dalle piante preesistenti; l’adozione della soluzione a palo infisso senza fondazioni ridurrà praticamente a zero la necessità di livellamenti localizzati. Il profilo generale del terreno non sarà comunque modificato, lasciando così intatto il profilo orografico preesistente del territorio interessato. Né saranno necessarie opere di contenimento del terreno. In generale gli interventi di spianamento e di livellamento, dovendo essere ridotti al minimo, saranno ottimizzati in fase di direzione lavori.

Viabilità interna e piazzali

L’accesso alle aree di impianto avverrà tramite appositi cancelli collocati sulla viabilità, così come da planimetria allegata. La pista di accesso e la viabilità interna saranno ottenute dalla riprofilatura delle esistenti strade in terra battuta utilizzate dai frontisti per il transito dei mezzi agricoli e anche con la formazione di nuova viabilità.

In corrispondenza delle cabine di campo saranno realizzati dei piazzali a servizio delle stesse, sagomati secondo le pendenze di progetto e di dimensioni idonee a garantire la manovra degli automezzi di servizio. Essi saranno in misto di cava di spessore medio 20 cm posto in opera sopra il terreno precedentemente modellato e compattato.

La viabilità interna, costituita dalle piste perimetrali e da quelle di separazione tra i vari settori del campo, sarà costituito da una massciata tipo “MACADAM”.

Non si rendono necessarie opere di drenaggio delle acque superficiali in quanto non sono previste aree impermeabilizzate.

Cabine elettriche e vani tecnici

Si prevede la posa di:

- n. 11 cabine (cabine di campo) della tipologia SMA Solar Technology AG del tipo MV POWER STATION Sunny Central 2660-UP e 4000 UP della SMA, o similare e denominate cabine di campo, in cui sono

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	Pag. 6 a 20
01	A.F.R03_PIANO PRELIMINARE TERRE ROCCE DA SCAVO	03/05/2024	

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MW_p E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	--	---

presenti gli inverter dotati di trasformatore, da ubicare all'interno della proprietà secondo le posizioni indicate nell'elaborato planimetria impianto;

- n. 3 cabine di raccolta e controllo destinate ad ospitare tutte le linee provenienti dalle cabine di inverter;
- n. 1 cabina principale d'impianto destinata ad ospitare tutte le linee provenienti dalle cabine di campo.
- n. 4 magazzini destinati allo stoccaggio delle attrezzature per la conduzione dell'attività pastorizia;

Recinzione

Per garantire la sicurezza dell'impianto, l'area di pertinenza sarà delimitata da una recinzione con rete metallica a maglia sciolta 50 x 50 mm, costituita da montanti metallici disposti ad un interasse di 2,5 m e altezza di 2 m. Alcuni paletti saranno poi opportunamente controventati.

I montanti della recinzione non presenteranno cordoli di fondazione posti alla base, ma si procederà solo con la sola infissione dei pali a sostegno, ad eccezione delle zone di accesso in cui sono presenti dei pilastri a sostegno della cancellata d'ingresso;

La recinzione verrà arretrata, nelle zone in cui insistono fasce di rispetto stradale e/o di vincolo, per permettere l'inserimento di essenze floreali e/o alberature di schermatura tali da mitigare gli effetti visivi (potrebbero utilizzarsi anche le essenze già presenti qualora non costituiscano interferenza nella realizzazione delle opere di recinzione). In questo modo si potrà perseguire l'obiettivo di costituire una barriera visiva per un miglior inserimento paesaggistico dell'impianto.

La rete metallica sarà rialzata da terra in modo da lasciare uno spazio verticale di 30 cm circa tra terreno e recinzione, per permettere il movimento interno-esterno (rispetto l'area di impianto) della piccola fauna.

Cavidotto a 36 kV

Per la connessione dell'impianto in oggetto alla RTN si prevede la messa in posa di un cavidotto interrato della lunghezza di circa 6,68 km tra la cabina di consegna e il punto di connessione, alla tensione di 36 kV. La linea di connessione sarà costituita da 3 cavidotti interrati ciascuna contenente una terna di cavi da 300 mmq cordati ad elica e saranno opportunamente isolati, all'interno di una matrice di riempimento atta a stabilizzare il manto superiore. La costruzione avverrà in rispetto delle norme CEI 11-17, garantendo l'integrità dei cavi attraverso l'impiego di robuste protezioni meccaniche in grado di assorbire le sollecitazioni statiche e dinamiche provenienti dal peso superiore e da un eventuale traffico veicolare. Il tracciato del cavidotto è rappresentato negli elaborati progettuali appositamente dedicati. La realizzazione dell'opera avverrà per fasi sequenziali di lavoro che, data la lunghezza del cavidotto, verranno concentrate in un periodo temporale come da cronoprogramma allegato. In generale le operazioni si articoleranno secondo le fasi elencate nel modo seguente:

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	Pag. 7 a 20
01	A.F.R03_PIANO PRELIMINARE TERRE ROCCE DA SCAVO	03/05/2024	

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	---

- Realizzazione delle infrastrutture temporanee di cantiere: prima della realizzazione dell'opera sarà necessario realizzare le piazzole di stoccaggio per il deposito delle bobine contenenti i cavi; di norma vengono predisposte piazzole circa ogni 500-800 metri. Tali piazzole sono, ove possibile, realizzate in prossimità di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto delle bobine e contigue alla fascia di lavoro, al fine di minimizzare le interferenze con il territorio e ridurre la conseguente necessità di opere di ripristino. In fase esecutiva si potrà prevedere di depositare nell'area di realizzazione dell'impianto fotovoltaico le suddette bobine e all'occorrenza trasportate direttamente nel punto di posa;
- Apertura della fascia di lavoro e scavo della trincea: tale fascia costituirà l'area di passaggio del cavidotto, dovrà essere la più continua possibile ed avere una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio.
- Posa dei cavi e realizzazione delle giunzioni: l'elettrodotta interrato sarà realizzato in modo da escludere, o rendere estremamente improbabile, la possibilità che avvenga un danneggiamento dei cavi in tensione provocato dalle opere sovrastanti (ad esempio, per rottura del sistema di protezione dei conduttori). Una volta realizzata la trincea si procederà con la posa dei cavi, che arriveranno nella zona di posa avvolti su bobine, all'interno dei cavidotti precedentemente predisposti.
- Ricopertura della linea e ripristini: al termine delle fasi di posa e di rinterro si procederà alla realizzazione degli interventi di ripristino. La fase comprende tutte le operazioni necessarie per riportare il tracciato del cavidotto nelle condizioni ambientali precedenti la realizzazione dell'opera. Si procederà alle sistemazioni generali di linea, che consistono nella riprofilatura dell'area interessata dai lavori e nella riconfigurazione delle pendenze preesistenti, ricostruendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione di fossi e delle linee di deflusso eventualmente preesistenti. Successivamente si passerà al ripristino vegetale, mediante ricollocazione dello strato superficiale del terreno precedentemente accantonato e/o al ripristino del manto stradale qualora il tratto interessato interessi strade esistenti con manto stradale superficiale.
- Per necessità legate alle condizioni di traffico e/o per eventuali prescrizioni di Enti preposti, la posa degli elettrodotti all'interno dei cavidotti di protezione potrà avvenire anche dopo la predisposizione dei cavidotti e le operazioni di rinterro e sistemazione superficiale, attraverso il passaggio degli stessi elettrodotti internamente ai cavidotti di protezione con operazioni di tiraggio degli stessi.
- Trivellazione orizzontale controllata (TOC): questa particolare tecnica verrà adottata per la posa in opera del cavidotto in tratti particolari quando le operazioni di scavo non sono consentite. Questo tipo di perforazione consiste essenzialmente nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante il radiocontrollo del suo andamento planoaltimetrico. Il controllo della perforazione è reso possibile dall'utilizzo di una sonda radiomontata in cima alla punta di perforazione che, dialogando con l'unità operativa esterna, permette di controllare e correggere in tempo reale gli eventuali errori.

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
01	A.F.R03_PIANO PRELIMINARE TERRE ROCCE DA SCAVO	03/05/2024	Pag. 8 a 20

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	---

Modalità di esecuzione degli scavi

La realizzazione del progetto, in accordo con quanto esposto nei precedenti paragrafi, richiede l'esecuzione dei seguenti scavi:

- Scavi per la realizzazione delle strade di cantiere;
- Scavi per la realizzazione dell'area di cantiere;
- Scavi a sezione ampia per la realizzazione delle opere di fondazione delle cabine di campo e della cabina principale d'impianto;
- Scavi a sezione ristretta per la realizzazione dei collegamenti elettrici (cavidotto MT);
- Scavi per la realizzazione del piazzale della sottostazione e per la realizzazione delle fondazioni degli edifici di stazione e delle apparecchiature elettromeccaniche;
- Scavi a sezione obbligata per riprofilazione strada accesso impianto.

Gli scavi saranno realizzati con l'ausilio di idonei mezzi meccanici evitando scoscendimenti, franamenti, ed in modo tale che le acque scorrenti alla superficie del terreno non abbiano a riversarsi nei cavi. In qualche raro caso le pareti verticali degli scavi potrebbero essere protette. Principalmente si prevede l'impiego dei seguenti mezzi:

- Escavatori per gli scavi a sezione obbligata e a sezione ampia;
- Pale meccaniche per scoticamento superficiale;
- Trencher o ancora escavatori per gli scavi a sezione ristretta (trincee);
- Perforatore teleguidato;

Dagli scavi è previsto il rinvenimento delle seguenti materie:

- Terreno vegetale, proveniente dagli strati superiori per uno spessore medio di 50 cm;
- Terreno di sottofondo la cui natura verrà caratterizzata puntualmente in fase di progettazione esecutiva a seguito dell'esecuzione dei sondaggi geologici e indagini specifiche.

5. PROPOSTA PIANO DI CAMPIONAMENTO PER LA CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Per l'esecuzione della caratterizzazione delle terre e rocce da scavo si farà riferimento a quanto indicato dal DPR 120/2017 ed in particolar modo agli allegati 2 e 4 al DPR.

Secondo quanto previsto dalla normativa vigente, all'interno dell'area del futuro impianto fotovoltaico saranno effettuati dei sondaggi ambientali e carotaggio ed il numero di punti d'indagine sarà stabilito in base alle dimensioni dell'area d'intervento oggetto di scavo, e quindi sarà pari a 7 per i primi 10.000 m² + 1 ogni 5.000 m² eccedenti.

SUPERFICIE DESTINATA A SCAVO (Cabine, fondazioni cancelli d'ingresso, scavi posa pozzetti): 519,76 m²

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	Pag. 9 a 20
01	A.F.R03_PIANO PRELIMINARE TERRE ROCCE DA SCAVO	03/05/2024	

<p>PROPONENTE</p> <p>ILOS INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p> <p></p> <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
--	---	---

Saranno quindi effettuati 7 carotaggi alla massima profondità prevista in ottemperanza a quanto stabilito dall'Allegato 4 del DPR 120/2017 (Figura 4).

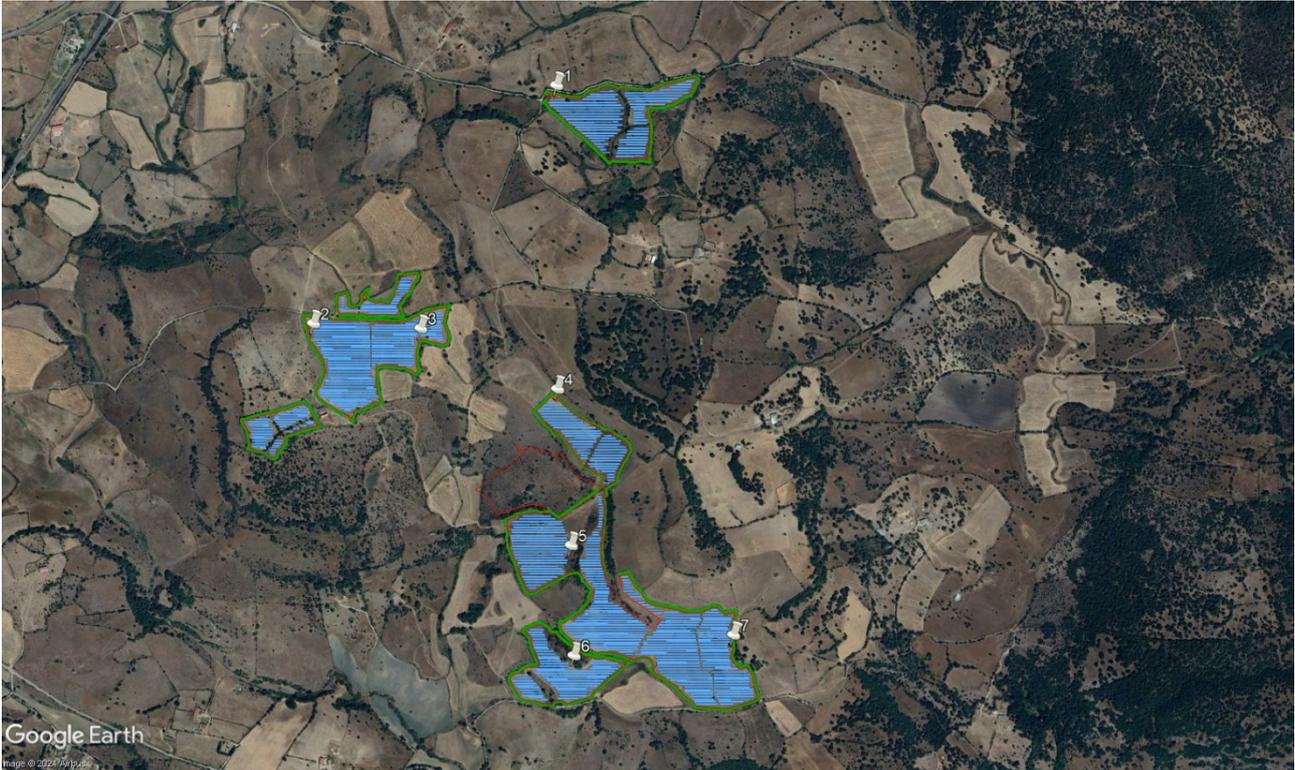


Figura 4 - Punti di campionamento

Per quanto concerne il cavidotto 36 kV e tutti gli scavi lineari all'interno del campo, trattandosi di infrastruttura lineari, il campionamento sarà effettuato ogni 500 metri con la realizzazione di appositi pozzetti esplorativi ubicati lungo il tracciato previsto.

LUNGHEZZA CAVIDOTTI INTERNI AL CAMPO: 22.024,41 m

$$22.024,41 \text{ m} / 500 = 44,04$$

Saranno previsti 44 pozzetti esplorativi (Figura 5) lungo i 22024,41 m che compongono gli scavi lineari interni al campo agrivoltaico. Per ogni punto, verranno prelevati due campioni alle seguenti profondità dal piano di campagna: 0 m e 1 m.

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	Pag. 10 a 20
01	A.F.R03_PIANO PRELIMINARE TERRE ROCCE DA SCAVO	03/05/2024	

<p>PROPONENTE</p> <p>ILOS INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p> <p></p> <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
--	---	---

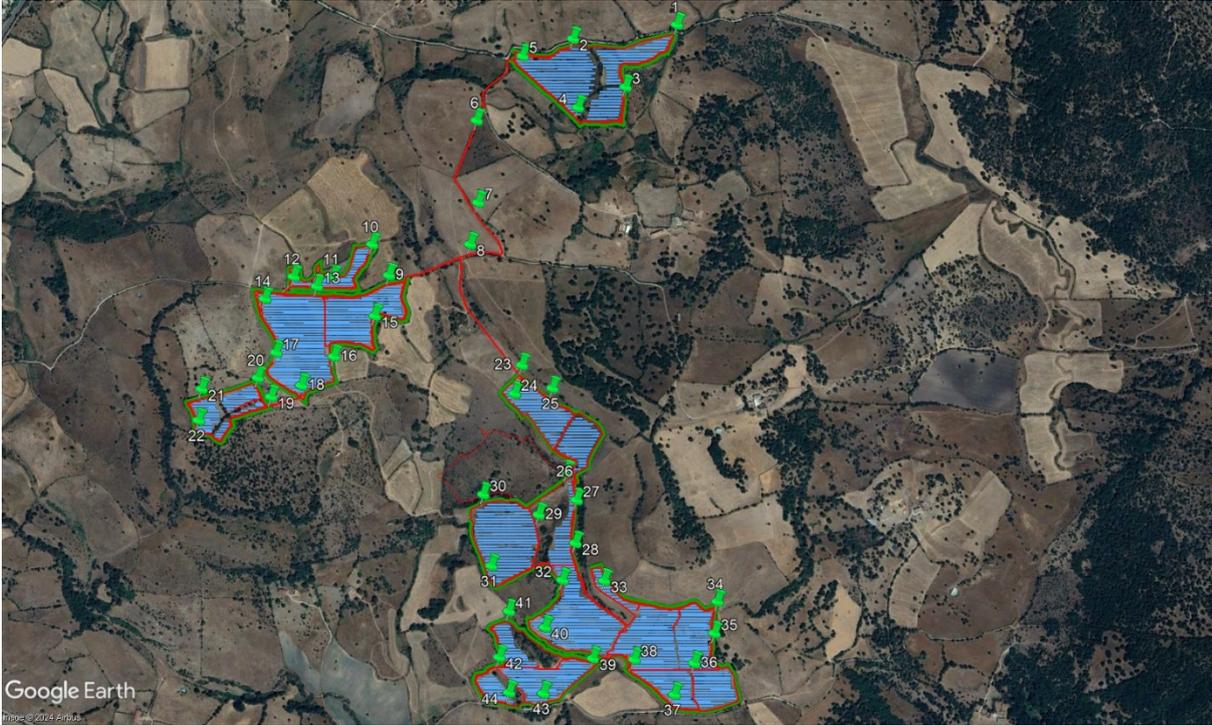


Figura 5 - Pozzetti esplorativi scavi interi al campo

LUNGHEZZA CAVIDOTTO ESTERNO AL CAMPO: 6680 m

$$6680 \text{ m} / 500 = 13,36$$

Saranno previsti 13 pozzetti esplorativi (Figura 6) lungo i 6,68 Km che compongono l'elettrodotta. Per ogni punto, verranno prelevati due campioni alle seguenti profondità dal piano di campagna: 0 m e 1 m.

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	Pag. 11 a 20
01	A.F.R03_PIANO PRELIMINARE TERRE ROCCE DA SCAVO	03/05/2024	

<p>PROPONENTE</p> <p>ILOS INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p> <p></p> <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
--	---	---



Figura 6 - Pozzetti esplorativi cavidotto 36 kV

I campioni saranno effettuati alle seguenti profondità:

- Campione 1: a 0 m dal piano campagna;
- Campione 2: a 3 m dal piano campagna, nella zona di fondo scavo;
- Campione 3: a 1,5 m dal piano campagna, nella zona intermedia tra i due.

I campionamenti saranno effettuati secondo quanto previsto nell'allegato 4 al DPR 120/2017. Questi saranno realizzati tramite escavatore lungo il cavidotto e tramite la tecnica del carotaggio verticale all'interno dell'area di impianto con la sonda di perforazione attrezzata con testa a rotazione e rotopercussione, utilizzando un carotiere di diametro opportuno. La velocità di rotazione sarà portata al minimo in modo da ridurre l'attrito tra sedimento e campionatore. Non saranno assolutamente utilizzati fluidi o fanghi di circolazione per non contaminare le carote estratte e sarà utilizzato grasso vegetale per lubrificare la filettatura delle aste e del carotiere. I terreni saranno recuperati per l'intera lunghezza prevista, in un'unica operazione, senza soluzione di continuità, utilizzando aste di altezza pari a 1 m con un recupero pari al 100% dello spessore da caratterizzare, quindi, saranno per tutta la sua lunghezza di prelievo, fotografati con una

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	Pag. 12 a 20
01	A.F.R03_PIANO PRELIMINARE TERRE ROCCE DA SCAVO	03/05/2024	

<p style="text-align: center;">PROPONENTE</p> <p style="text-align: center;">ILOS INE Ploaghe 1 Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small></p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p style="text-align: center;">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p style="text-align: center;">STUDIO DI PROGETTAZIONE</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	--

targa identificativa in cui sarà indicata la denominazione del punto di campionamento. Inoltre, i campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo saranno privati 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). Qualora si dovesse avere evidenza di una contaminazione antropica anche del sopravaglio le determinazioni analitiche saranno condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione sarà riferita allo stesso.

In ottemperanza alle prescrizioni dell'Allegato 4 al DPR 120/2017, le sostanze per le quali effettuare le analisi saranno le seguenti:

- Arsenico
- Cadmio
- Cobalto
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Zinco
- Mercurio
- Idrocarburi C>12
- Cromo totale
- Cromo VI
- Amianto
- BTEX*
- IPA*

*Da eseguire per le aree di scavo collocate entro 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione o da insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera.

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
01	A.F.R03_PIANO PRELIMINARE TERRE ROCCE DA SCAVO	03/05/2024	Pag. 13 a 20

PROPONENTE  INE Ploaghe 1 Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small> INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW	STUDIO DI PROGETTAZIONE  GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it
--	---	---

6. VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Nel presente paragrafo si riporta la stima dei volumi previsti delle terre e rocce da scavo proveniente dalla realizzazione delle opere di progetto. Per cui si prevedono:

IMPIANTO AGRIVOLTAICO

Platea cabine di campo, cabina principale d'impianto, vani tecnici					
Lungh. [m]	Largh. [m]	Profondità [m]	Volume cad. (mc)	N.	Volume tot. (mc)
18,174	2,438	0,40	17,72	1	17,72
18,174	2,438	0,40	17,72	3	53,17
6,058	2,438	0,40	5,91	11	64,99
6,058	2,438	0,40	5,91	4	23,63

Fondazioni cancello d'ingresso					
Lungh. [m]	Largh. [m]	Profondità [m]	Volume cad. (mc)	N.	Volume tot. (mc)
5,80	0,60	0,95	3,31	9	29,75

Per blocchi di fondazioni dei pali di illuminazione					
Lungh. [m]	Largh. [m]	Profondità [m]	Volume cad. (mc)	N.	Volume tot. (mc)
0,70	0,70	0,60	0,29	183	53,80

TOTALE MC TERRENO DI ECCESSO	243,07
-------------------------------------	---------------

Scavi per stesura linee elettriche e di terra interne al campo					
Lungh. [m]	Largh. [m]	Profondità [m]	Volume cad. (mc)	N.	Volume tot. (mc)
6394,76	0,60	0,70	2685,80	1	2685,80
3092,63	1,00	1,20	3711,16	1	3711,16
1873,16	1,00	1,20	2247,79	1	2247,79
10664,13	0,40	0,40	1706,26	1	1706,26
TOTALE MC DI SCAVO E DI RINTERRO					10351,01

Per quanto riguarda la terra movimentata riferita alla realizzazione delle linee elettriche del campo agrivoltaico verrà riutilizzata per ricoprire gli stessi scavi; quindi, la quantità di terra in eccesso risultante dagli interventi di scavo e sbancamento del terreno necessari per la realizzazione dell'impianto è pari a circa **243,07 mc**.

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	Pag. 14 a 20
01	A.F.R03_PIANO PRELIMINARE TERRE ROCCE DA SCAVO	03/05/2024	

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
--	---	--

CAVIDOTTO 36 KV

Scavi per stesura linee elettriche di connessione a 36 KV - Strada Sterrata					
Lungh.	Largh.	Profondità	Volume cad. (mc)	N.	Volume tot. (mc)
1539,6	1,3	1,50	3002,22	1	3002,22

Scavi per stesura linee elettriche di connessione a 36 KV - Strada Asfaltata					
Lungh.	Largh.	Profondità	Volume cad. (mc)	N.	Volume tot. (mc)
5140,4	1,3	1,30	8687,28	1	8687,28

TOTALE MC DI SCAVO	11689,50
---------------------------	-----------------

Rinterro per stesura linee elettriche di connessione a 36 KV - Strada Sterrata					
Lungh.	Largh.	Profondità	Volume cad. (mc)	N.	Volume tot. (mc)
1539,6	1,3	0,97	1941,44	1	1941,44

Rinterro per stesura linee elettriche di connessione a 36 KV - Strada Asfaltata					
Lungh.	Largh.	Profondità	Volume cad. (mc)	N.	Volume tot. (mc)
5140,4	1,3	0,77	5145,54	1	5145,54

TOTALE MC DI RINTERRO	7086,98
------------------------------	----------------

Per quanto riguarda le opere di connessione, considerando che la terra movimentata per gli scavi necessari per la posa delle linee elettriche viene utilizzata per ricoprire gli stessi scavi, per una quantità di **7086,98 mc**, la quantità di terra in eccesso relativa alle opere di scavo per il cavidotto a 36 KV sono facilmente deducibili sottraendo dalla quantità di mc di scavo alla quantità di mc di terreno destinati al rinterro.

$$11689,50 \text{ mc} - 7086,98 = 4602,52 \text{ mc}$$

Per cui possiamo dire che il materiale di scavo in eccesso è di **4602,52 mc**

Buona parte del materiale in eccesso verrà riutilizzato come sottofondo della viabilità interna dell'impianto agrivoltaico.

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	Pag. 15 a 20
01	A.F.R03_PIANO PRELIMINARE TERRE ROCCE DA SCAVO	03/05/2024	

PROPONENTE



INE PLOAGHE 1 S. R.L.

a company of ILOS New Energy Italy
P.IVA e C.F.: IT 16965321009
Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7,
00186 Roma
ineploaghe1srl@legalmail.it

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN
IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA
REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE
(SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO
32,78 MW_p E POTENZA MASSIMA DI
IMMISSIONE 30,67 MW

STUDIO DI PROGETTAZIONE



GreenShare

GreenShare S.r.l.
Open Campus Coworking
Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA)
info@green-share.it

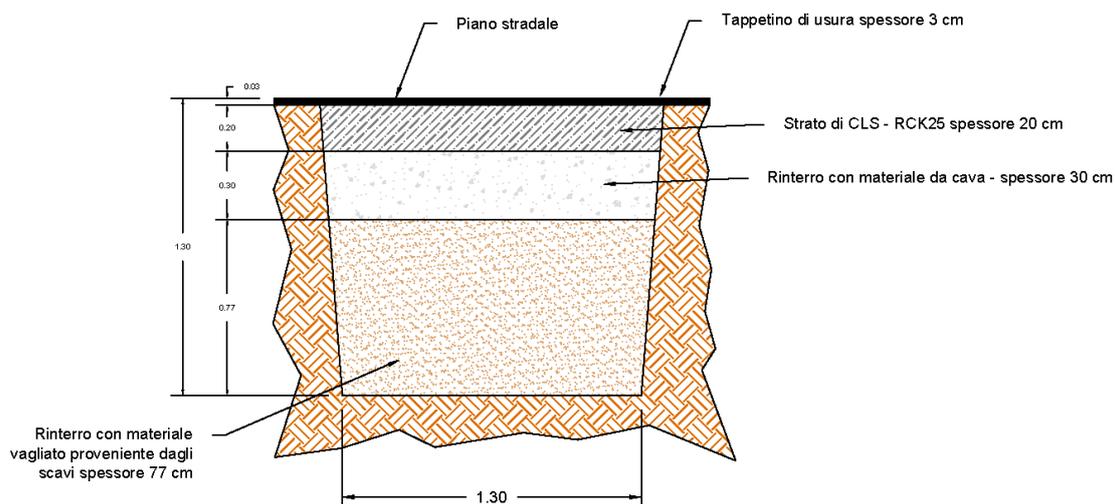


Figura 7 Scavo su strada asfaltata

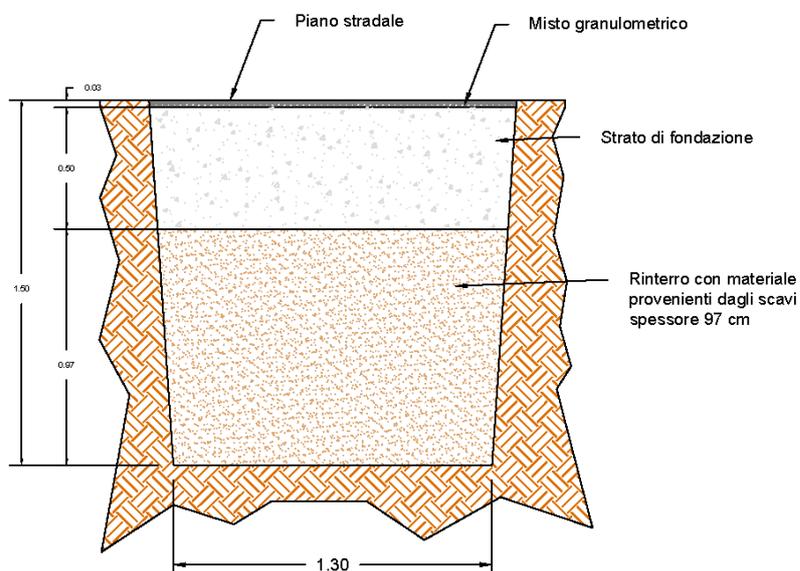


Figura 8 Scavo su strada sterrata

Ipotizzando le sezioni di scavo sopra indicate ed eliminato lo strato bituminoso, lo strato di fondazione costituito da inerti verrà riutilizzato come sottofondo della viabilità interna dell'impianto agrivoltaico.

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
01	A.F.R03_PIANO PRELIMINARE TERRE ROCCE DA SCAVO	03/05/2024	Pag. 16 a 20

PROPONENTE  INE Ploaghe 1 Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small> INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW	STUDIO DI PROGETTAZIONE  GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it
--	---	---

Possiamo perciò dedurre che:

Linee elettriche di connessione a 36 KV - Strada Sterrata – Riutilizzo per sottofondo viabilità interna					
Lungh.	Largh.	Profondità	Volume cad. (mc)	N.	Volume tot. (mc)
1539,6	1,3	0,30	600,44	1	600,44

Linee elettriche di connessione a 36 KV - Strada Asfaltata – Riutilizzo per sottofondo viabilità interna					
Lungh.	Largh.	Profondità	Volume cad. (mc)	N.	Volume tot. (mc)
5140,4	1,3	0,50	3341,26	1	3341,26

TOTALE MC DI RIUTILIZZO	3941,7
--------------------------------	---------------

Il materiale recuperato dagli scavi dell'elettrodotta a 36 kV e che verrà riutilizzato per il sottofondo della viabilità interna del sito sarà **3941,70 mc**.

Per cui possiamo dire che il materiale di scavo in eccesso è:

4602,52 mc – 3941,70 = 660,82 mc

Tale quantità, di conseguenza, corrisponderà al materiale proveniente da cava e che servirà al completamento del rinterro degli scavi per il cavidotto a 36 KV.

Al materiale in eccesso proveniente dallo scavo del cavidotto 36 KV va aggiunta la quantità di terre e rocce in eccesso per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico:

$$660,82 \text{ mc} + 243,07 \text{ mc} = \mathbf{903,89 \text{ mc}}$$

Possiamo dire perciò che le terre e rocce in eccesso totali sono: **903,89 mc**.

7. SMALTIMENTO TERRE IN ECCESSO

La quantità di terra in eccesso è quindi pari a 903,89 mc e sarà smaltita mediante conferimento a discarica autorizzata. Il trasferimento del terreno in eccesso da cantiere a discarica avverrà con appositi autocarri tramite la ditta specializzata in riciclaggio di materiale edile oppositamente incaricata.

Considerando una densità di riferimento media di 1,6 t/mc in condizione di terreno asciutto, e i mc di terreno da smaltire si ottiene che:

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	Pag. 17 a 20
01	A.F.R03_PIANO PRELIMINARE TERRE ROCCE DA SCAVO	03/05/2024	

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	---

903,89 mc X 1,6 t/mc = **1446,22 t**

Il peso del terreno e delle rocce da smaltire è di circa **1446,22** tonnellate.

Supponendo l'utilizzo di autocarri dalla portata di 20 t, si può calcolare in prima approssimazione un numero di viaggi intorno a 73 a/r.

Al fine di evitare miscelazioni e contaminazioni durante le fasi di scavo e stoccaggio, il cantiere e l'area di stoccaggio verranno opportunamente confinate per impedire eventuali scarichi di materiale potenzialmente inquinato sul materiale stoccato. I materiali da scavo saranno disposti in cumuli in quantità comprese tra 3.000 e 5.000 m3 in funzione dell'eterogeneità del materiale e dei risultati della caratterizzazione in fase progettuale. Intorno ai cumuli verrà realizzato un canale di scolo opportunamente convogliato per evitare la dispersione del materiale per effetto delle piogge. Le fasi di scavo verranno adeguatamente monitorate al fine di evitare riversamenti accidentali da parte dei mezzi d'opera impiegati. Il materiale sarà movimentato all'interno dell'area di cantiere e temporaneamente accantonato sempre al suo interno in zone apposite, per essere in seguito riutilizzato all'interno dello stesso ciclo produttivo. I tempi di stoccaggio e sistemazione non saranno superiori ad 1 anno e comunque secondo i tempi previsti da D.P.R. 12-11-06 n. 816. Ai sensi della normativa vigente, prima dell'inizio dei lavori si procederà alla caratterizzazione dei terreni, prelevando dei campioni di suolo fino alla profondità di 1 m, che verranno successivamente analizzati da un laboratorio accreditato. Sui campioni di suolo prelevati saranno eseguite le analisi chimiche al fine di verificare il rispetto dei limiti di Concentrazione soglia di Contaminazione del Suolo definiti dal D.Lgs. 152/06 (Tabella 1, Allegato 5, Titolo V) a seconda della destinazione d'uso dei siti.

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
01	A.F.R03_PIANO PRELIMINARE TERRE ROCCE DA SCAVO	03/05/2024	Pag. 18 a 20

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MWp E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	---	---

8. CONCLUSIONI

In conformità con i volumi presentati nel presente elaborato, il terreno proveniente dagli scavi necessari alla realizzazione delle opere di progetto verrà utilizzato in gran parte per contribuire alla costruzione dell'impianto agrivoltaico in esame e per l'esecuzione dei ripristini ambientali.

Ai sensi del comma 4 dell'articolo 24 del D.P.R. n. 120/2017 prima dell'inizio dei lavori, il proponente o l'esecutore dell'opera:

- Effettuerà 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;
- Redigerà, 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 saranno definite:
 - Volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
 - La quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
 - La collocazione e la durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
 - La collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo
 - Trasmetterà il progetto con la sintesi dei risultati delle indagini così redatto alle autorità competenti e ad Arpa

9. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- **DM 161/2012** "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzo delle terre e rocce da scavo" del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare è stato recentemente sostituito dal DPR n° 120 del 13.06.2017 - "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", che ha migliorato le indicazioni contenute nel precedente DM.

- **DPR 120/2017** al Titolo IV, art. 24, comma 3 prevede: 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».

Detto PIANO PRELIMINARE dovrà contenere almeno i seguenti argomenti:

- a) Descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;
- b) Inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	Pag. 19 a 20
01	A.F.R03_PIANO PRELIMINARE TERRE ROCCE DA SCAVO	03/05/2024	

<p>PROPONENTE</p>  <p>INE Ploaghe 1 Srl A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE PLOAGHE 1 S. R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 16965321009 Sede legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma ineploaghe1srl@legalmail.it</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI PLOAGHE (SS) CON POTENZA MASSIMA DI PICCO 32,78 MW_p E POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE 30,67 MW</p>	<p>STUDIO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>GreenShare GreenShare S.r.l. Open Campus Coworking Loc. Sa Illetta 09123 – Cagliari (CA) info@green-share.it</p>
---	--	---

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 in sito.

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	
01	A.F.R03_PIANO PRELIMINARE TERRE ROCCE DA SCAVO	03/05/2024	Pag. 20 a 20