



REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI FOGGIA



COMUNE DI FOGGIA

| | | | | | |
|---|---|---|-----------------------------------|---|--|
| Proponente | ARTEMIS SRL | | | | |
| Progettista: |  | | Partnered by: |  | |
| Progettazione | Ing. Fabio Domenico Amico Via Milazzo, 17 40121 Bologna f.amico@green-go.net |  | Studio ambientale e paesaggistico | Arch. Antonio Demaio Via N. delli Carri, 48 - 71121 Foggia (FG) Tel. 0881.756251 Fax 1784412324 Email: sit.vega@gmail.com |  VEGA sas LANDSCAPE ECOLOGY & URBAN PLANNING Via delli Carri, 48 - 71121 Foggia - tel. 0881.756251 - Fax 1784412324 mail: info@studlovega.org - website: www.studlovega.org |
| Studio incidenza ambientale Flora fauna ed ecosistema | Dott. Forestale Luigi Lupo Corso Roma, 110 - 71121 Foggia E-Mail: luigilupo@libero.it | | Studio idraulico | Ing. Antonella Laura Giordano Viale degli Aviatori, 73/F14 - 71122 Foggia (Fg) Tel. 0881.331935 E-Mail: lauragiordano.ing@gmail.com | |
| Studio agronomico | Dott. Agronomo Giuseppe Caputo Via Mazzini, 350 - 71010 Carpino (FG) E-Mail: Giuseppect92@gmail.com | | Studio geologico | Studio di Geologia Tecnica & Ambientale Dott.sa Geol. Giovanna Amedei Via Pietro Nenni, 4 - 71012 Rodi Garganico (Fg) Tel./Fax 0884.965793 Cell. 347.6262259 E-Mail: giovannaamedei@tiscali.it | |
| Studio archeologico | Dott. Antonio Bruscella Piazza Alcide De Gasperi, 27 - 85100 Potenza (Pz) Tel. 340.5809582 E-Mail: antoniobruscella@hotmail.it | | | | |
| Opera | Progetto di realizzazione di un impianto agrovoltaiico e opere connesse nel comune di Foggia (FG), denominato Duanera | | | | |
| Oggetto | Folder: G1F8PR6_DocumentazioneSpecialistica.zip | | | | |
| | Identificativo file elaborato (pdf): G1F8PR6_DocumentazioneSpecialistica_04 | | | | |
| | Codice elaborato interno - Titolo elaborato: DNRPD0R02-00 - PianoUtilizzoTerre&RocceDaScavo | | | | |
| 00 | 27/07/2022 | Emissione per progetto definitivo | Ing. Daniele Tubertini | Ing. Fabio Domenico Amico | Ing. Fabio Domenico Amico |
| Rev. | Data | Oggetto della revisione | Elaborazione | Verifica | Approvazione |

| | | | |
|---|----------------------|---|--------|
|  | Tipo: | Documentazione di Progetto | |
| | Titolo: | Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo | |
| | Rev. 00 – 27/07/2022 | | Pag. 1 |

Sommario

| | |
|--|----|
| 1. Introduzione | 2 |
| 2. Normativa di riferimento..... | 3 |
| 3. Descrizione delle opere da realizzare e relativi volumi di scavo previsti | 6 |
| 4. Inquadramento territoriale del sito..... | 11 |

| | | | |
|----------------|----------------|------------|-----------------|
| Comune: | Foggia | Provincia: | Foggia |
| Denominazione: | Duanera | Potenza: | 30,2 MWp |

| | | | |
|---|----------------------|---|--------|
|  | Tipo: | Documentazione di Progetto | |
| | Titolo: | Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo | |
| | Rev. 00 – 27/07/2022 | | Pag. 2 |

1. INTRODUZIONE

Lo scopo della presente relazione è di fornire un piano preliminare terre e rocce da scavo dell'impianto agrovoltaiico di Duanera e delle opere ad esso connesse. L'impianto è provvisto di inseguitori mono-assiali, di potenza di immissione in rete pari a 25,025 MW (potenza di picco pari a 30,2 MWp), da ubicarsi nei Comuni di Foggia.

La società proponente è Artemis Srl.

| | | | |
|----------------|----------------|------------|-----------------|
| Comune: | Foggia | Provincia: | Foggia |
| Denominazione: | Duanera | Potenza: | 30,2 MWp |

| | | | |
|---|----------------------|---|--------|
|  | Tipo: | Documentazione di Progetto | |
| | Titolo: | Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo | |
| | Rev. 00 – 27/07/2022 | | Pag. 3 |

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La nuova disciplina, il D.P.R. 120/2017, in vigore dal 22 Agosto 2017, riguarda la gestione delle terre e rocce da scavo sia come sottoprodotti sia come rifiuti con un ampliamento dei limiti quantitativi per il deposito temporaneo.

Al Titolo III sono riportate le indicazioni per le DISPOSIZIONI SULLE TERRE E ROCCE DA SCAVO QUALIFICATE RIFIUTI.

Art. 23. Disciplina del deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti

1. *Per le terre e rocce da scavo qualificate con i codici dell'elenco europeo dei rifiuti 17.05.04 o 17.05.03* il deposito temporaneo di cui all'articolo 183, comma 1, lettera bb), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, si effettua, attraverso il raggruppamento e il deposito preliminare alla raccolta realizzati presso il sito di produzione, nel rispetto delle seguenti condizioni:*

- a) *le terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti contenenti inquinanti organici persistenti di cui al regolamento (CE) 850/2004 sono depositate nel rispetto delle norme tecniche che regolano lo stoccaggio dei rifiuti contenenti sostanze pericolose e sono gestite conformemente al predetto regolamento;*
- b) *le terre e rocce da scavo sono raccolte e avviate a operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative: 1) con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; 2) quando il quantitativo in deposito raggiunga complessivamente i 4.000 metri cubi, di cui non oltre 800 metri cubi di rifiuti classificati come pericolosi. In ogni caso il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;*
- c) *il deposito è effettuato nel rispetto delle relative norme tecniche;*
- d) *nel caso di rifiuti pericolosi, il deposito è realizzato nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute e in maniera tale da evitare la contaminazione delle matrici ambientali, garantendo in particolare un idoneo isolamento dal suolo, nonché la protezione dall'azione del vento e dalle acque meteoriche, anche con il convogliamento delle acque stesse.*

Al Titolo IV - TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALL'AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA DISCIPLINA SUI RIFIUTI, è previsto:

Art. 24. Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti

1. *Ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo devono essere conformi ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile*

| | | | |
|----------------|----------------|------------|-----------------|
| Comune: | Foggia | Provincia: | Foggia |
| Denominazione: | Duanera | Potenza: | 30,2 MWp |

| | | | |
|---|----------------------|---|--------|
|  | Tipo: | Documentazione di Progetto | |
| | Titolo: | Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo | |
| | Rev. 00 – 27/07/2022 | | Pag. 4 |

2006, n. 152, e in particolare devono essere utilizzate nel sito di produzione. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 3, comma 2, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28, la non contaminazione è verificata ai sensi dell'allegato 4 del presente regolamento.

2. Ferma restando l'applicazione dell'articolo 11, comma 1, ai fini del presente articolo, le terre e rocce da scavo provenienti da affioramenti geologici naturali contenenti amianto in misura superiore al valore determinato ai sensi dell'articolo 4, comma 4, possono essere riutilizzate esclusivamente nel sito di produzione sotto diretto controllo delle autorità competenti. A tal fine il produttore ne dà immediata comunicazione all'Agenzia di protezione ambientale e all'Azienda sanitaria territorialmente competenti, presentando apposito progetto di riutilizzo. Gli organismi di controllo sopra individuati effettuano le necessarie verifiche e assicurano il rispetto delle condizioni di cui al primo periodo.

3. 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, 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 in sito.

4. In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» di cui al comma 2, il proponente o l'esecutore:

| | | | |
|----------------|----------------|------------|-----------------|
| Comune: | Foggia | Provincia: | Foggia |
| Denominazione: | Duanera | Potenza: | 30,2 MWp |

| | | | |
|---|----------------------|---|--------|
|  | Tipo: | Documentazione di Progetto | |
| | Titolo: | Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo | |
| | Rev. 00 – 27/07/2022 | | Pag. 5 |

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

b) *redige, accertata l' idoneità delle terre e rocce 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:*

- i. le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;*
- ii. la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;*
- iii. la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;*
- iv. la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.*

5. *Gli esiti delle attività eseguite ai sensi del comma 3 sono trasmessi all'autorità competente e all' Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell' avvio dei lavori.*

6. *Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell' inizio dei lavori non venga accertata l' idoneità del materiale scavato all' utilizzo ai sensi dell' articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce sono gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.*

| | | | |
|----------------|----------------|------------|-----------------|
| Comune: | Foggia | Provincia: | Foggia |
| Denominazione: | Duanera | Potenza: | 30,2 MWp |

| | | | |
|---|----------------------|---|--------|
|  | Tipo: | Documentazione di Progetto | |
| | Titolo: | Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo | |
| | Rev. 00 – 27/07/2022 | | Pag. 6 |

3. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE E RELATIVI VOLUMI DI SCAVO PREVISTI

L'impianto e le relative opere connesse saranno installate nel comune di Foggia (FG) (baricentro dell'area del progetto di impianto agrovoltaico nel sistema di riferimento WGS84): Latitudine 41°32'46.92"N, Longitudine 15°32'32.65"E.

L'area di intervento, la cui superficie è pari a circa 67 ha, è caratterizzata da aree pianeggianti e coltivate. L'area d'intervento è comprensiva delle aree di compensazione e mitigazione, come rappresentato negli elaborati grafici allegati. L'area d'impianto delimitata dalla recinzione è di circa 52 ha.

L'impianto agrovoltaico sarà composto dai seguenti elementi principali:

- 52.936 moduli fotovoltaici bifacciali da 570 Wp/cd.;
- 7 skid (composti da inverter, trasformatore MT/BT e quadri MT). La potenza degli skid è la seguente: 1 skid da 2600 kVA, 1 skid da 4000 kVA, 1 skid da 4200 kVA, e 4 skid da 4600 kVA;
- N°176 inseguitori mono-assiali in configurazione 1P da 26 moduli e su 930 inseguitori mono-assiali in configurazione 1P da 52 moduli ottenendo una potenza di picco in DC pari a 30,2 MWp.
- Combiner box (Quadri elettrici in bassa tensione);
- Linea BT/MT;
- Linea MT;
- Sottostazione Utente;

Si precisa inoltre che, fino alla messa in opera dell'impianto, la scelta del modello può variare a seguito di eventuali innovazioni tecnologiche o della variazione dell'offerta di mercato, fermo restando il rispetto delle dimensioni indicate nel presente documento.

Per la sua realizzazione si prevedono, quindi, le seguenti opere ed infrastrutture:

| | | | |
|----------------|----------------|------------|-----------------|
| Comune: | Foggia | Provincia: | Foggia |
| Denominazione: | Duanera | Potenza: | 30,2 MWp |

| | | | |
|---|----------------------|---|--------|
|  | Tipo: | Documentazione di Progetto | |
| | Titolo: | Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo | |
| | Rev. 00 – 27/07/2022 | | Pag. 7 |

- ✓ Opere Civili comprendenti: accantieramento, piste di servizio in terra battuta, recinzioni, cavidotti, Skid e piazzole, Stazione Utente.
- ✓ Opere impiantistiche: comprendenti l'installazione dei moduli fotovoltaici e l'esecuzione dei collegamenti elettrici in cavidotti interrati tra le varie sezioni di impianto e la sottostazione utente di trasformazione. Questa sarà collegata in antenna all'allargamento della Sottostazione Elettrica (SE) di Foggia 380/150 kV.

Tutte le opere in conglomerato cementizio armato (prefabbricate o gettate in opera) e quelle a struttura metallica saranno progettate e realizzate secondo quanto prescritto dalle norme tecniche per le costruzioni (D.M. 17 gennaio 2018) e successive circolari esplicative.

Gli impianti elettrici saranno progettati e realizzati nel pieno rispetto delle norme CEI vigenti.

Si evidenzia che l'installazione dei sistemi ad inseguimento non prevede l'esecuzione di opere di movimento terra consistenti in scavi di sbancamento finalizzata alla creazione di gradonature, rilevati, sterri. Sono state infatti previste strutture con passo e configurazione tale da poter assecondare al meglio, in presenza di variazioni di pendenza lungo l'asse della struttura, la pendenza del terreno preesistente nonché già modellata negli anni scorsi nell'ambito della conduzione agricola.

I sistemi ad inseguimento saranno infissi nel terreno, senza la necessità di realizzazione di scavi ed opere in conglomerato cementizio.

| | | | |
|----------------|----------------|------------|-----------------|
| Comune: | Foggia | Provincia: | Foggia |
| Denominazione: | Duanera | Potenza: | 30,2 MWp |

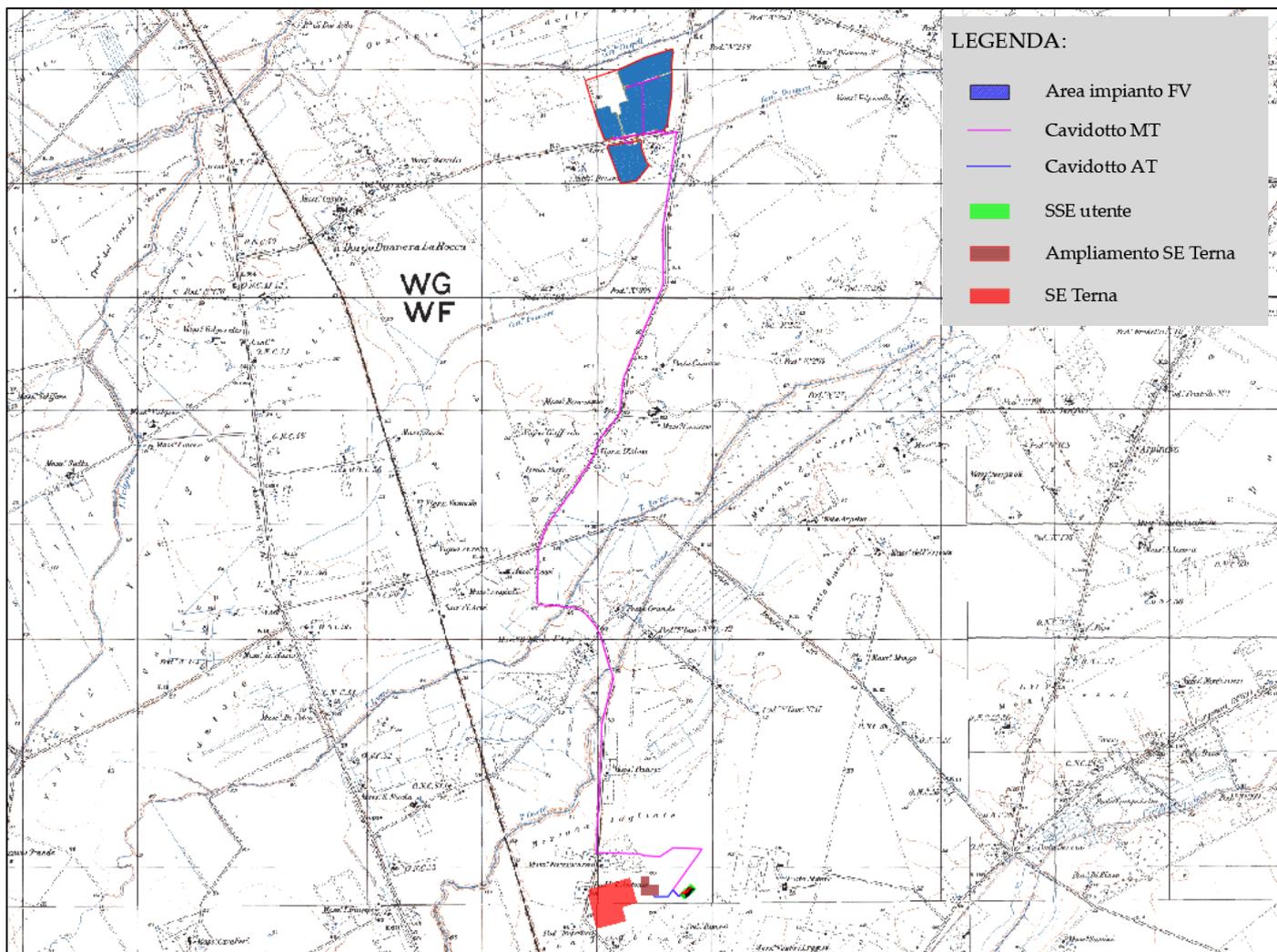


Figura 1: Inquadramento su IGM

| | | | |
|----------------|----------------|------------|-----------------|
| Comune: | Foggia | Provincia: | Foggia |
| Denominazione: | Duanera | Potenza: | 30,2 MWp |

| | | | |
|---|----------------------|---|--------|
|  | Tipo: | Documentazione di Progetto | |
| | Titolo: | Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo | |
| | Rev. 00 – 27/07/2022 | | Pag. 9 |

Calcolo dei volumi di scavo

Le opere da realizzare saranno le seguenti:

A. Fondazioni piazzola skid

Scavo di sbancamento del terreno vegetale

Caratteristiche dello scavo per la fondazione

7 fondazioni piazzola skid in misto stabilizzato aventi dimensioni (14,5 x 21,5) per una profondità di 0,3 m: **654,68 mc**

14 pilastri in c.a. aventi dimensione 0,35 x 0,35 per una profondità di 0,2 m: **0,34 mc**

28 pilastri in c.a. aventi dimensione 0,50 x 0,50 per una profondità di 0,76 m: **5,32 mc**

B. Fondazioni sottostazione utente

Scavo di sbancamento del terreno

Caratteristiche dello scavo per le fondazioni

1 edificio produttore avente dimensioni (4,56x26) per una profondità di 0,7 m: **83 mc**

1 trasformatore di potenza avente dimensioni (6,4x8,1) per una profondità di 1,75 m: **90,7 mc**

1 scaricatore 150 kV avente dimensioni (1,3x5,7) per una profondità di 0,4 m: **3 mc**

1 trasformatore di corrente 150 kV di dimensioni (1,3x5,7) per una profondità di 0,4 m: **3 mc**

1 interruttore avente dimensioni (1,3x4,7) per una profondità di 0,4 m: **2,44 mc**

1 trasformatore di tensione induttivo, dimensioni (1,3x5,7) per una profondità di 0,4 m: **3 mc**

1 sezionatore avente dimensioni (3,5x8,4) per una profondità di 0,55 m: **16,17 mc**

C. Cavidotto interrato

Scavo a sezione obbligata

Caratteristiche dello scavo per la realizzazione di cavidotto interrato

| | | | |
|----------------|----------------|------------|-----------------|
| Comune: | Foggia | Provincia: | Foggia |
| Denominazione: | Duanera | Potenza: | 30,2 MWp |



| | | |
|----------------------|---|---------|
| Tipo: | Documentazione di Progetto | |
| Titolo: | Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo | |
| Rev. 00 – 27/07/2022 | | Pag. 10 |

| Tipologia tratto | n° terne Cavo | Part. Ug. | Larghezza scavo | Profondità scavo | Lunghezza cavidotto | Volume di Scavo |
|--------------------------------|---------------------|-----------|-----------------|------------------|---------------------|-----------------|
| | | | m | m | m | mc |
| Tratto di cavidotto su terreno | Stringhe – combiner | 1,02 | 0,5 | 0,6 | 209300 | 64045,80 |
| Tratto di cavidotto su terreno | Combiner – inverter | 1,02 | 0,7 | 0,6 | 22275 | 9542,61 |
| Tratto di cavidotto su terreno | 1 terna MT | 1,02 | 0,5 | 1,2 | 918 | 561,82 |
| Tratto di cavidotto su terreno | 2 terna MT | 1,02 | 0,7 | 1,2 | 8982 | 7695,78 |
| Tratto di cavidotto su strada | 1 terna MT | 1,02 | 0,5 | 1,2 | 10 | 6,12 |
| Tratto di cavidotto su strada | 2 terna MT | 1,02 | 0,7 | 1,2 | 30 | 25,70 |
| Tratto di cavidotto su pista | 1 terna AT | 1,02 | 0,7 | 1,7 | 300 | 364,14 |
| Tratto di cavidotto su terreno | 1 terna AT | 1,02 | 0,7 | 1,7 | 140 | 169,93 |
| | | | | | TOT. | 82411,9 |

Di seguito il materiale proveniente dallo scavo:

| <u>Materiale proveniente da scavo</u> | | |
|--|-----------------|-----------|
| <u>A. Fondazioni skid</u> | 660,34 | mc |
| <u>B. Fondazioni sottostazione utente</u> | 201,31 | mc |
| <u>C. Cavidotto interrato</u> | 82411,9 | mc |
| | | |
| <u>Totale materiale proveniente dagli scavi</u> | 83273,55 | mc |

Relativamente ai suddetti volumi, qualora il campionamento fornisse dati conformi all'utilizzo del materiale in sito si stima il riutilizzo in sito del 100% del materiale scavato per rinterri.

In particolare, si prevede che tutto il materiale proveniente da Cavidotto (C), sarà temporaneamente stoccato per essere successivamente rimesso in opera (rinterro) e che il materiale proveniente da Fondazioni Skid (A) e Fondazioni sottostazione utente (B) verrà utilizzato come livellamento superficiale e ad uso agronomico in corrispondenza delle aree di mitigazione ambientale.

Di seguito si riporta il calcolo del materiale scavato per rinterro e livellamento e il calcolo della compensazione di scavo/rinterro:

| <u>Materiale scavato per rinterro e livellamento</u> | | |
|---|--------|----|
| 1. Rinterro da cavidotto | 82394 | mc |
| 2. Livellamento per aree mitigazione e fasce perimetrali | 879,55 | mc |

| | | | |
|----------------|----------------|------------|-----------------|
| Comune: | Foggia | Provincia: | Foggia |
| Denominazione: | Duanera | Potenza: | 30,2 MWp |

| | | | |
|---|----------------------|---|---------|
|  | Tipo: | Documentazione di Progetto | |
| | Titolo: | Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo | |
| | Rev. 00 – 27/07/2022 | | Pag. 11 |

| | | |
|--|-----------------|-----------|
| | | |
| <u>Totale materiale per rinterro e livellamento</u> | 83273,55 | mc |
| <u>Totale materiale proveniente dagli scavi</u> | 83273,55 | mc |
| | | |
| <u>Calcolo volume netto</u> | 0 | mc |

Si precisa che:

- Il materiale terroso residuale dalle operazioni di scavo, qualora il campionamento fornisca dati conformi all'utilizzo del materiale in sito si stima il riutilizzo in toto per rinterri e livellamenti.
- Eventuali ulteriori materiali, non riutilizzabili in sito e quindi da conferire in discarica, saranno individuati a seguito dell'aggiornamento del presente piano di utilizzo terre e rocce da scavo.
- Non sono previste aree stoccaggio delle terre prodotte in attesa della caratterizzazione dei materiali scavati, dal momento che i saggi necessari per il prelievo dei materiali di scavo saranno ripristinati e le lavorazioni saranno avviate a valle della caratterizzazione stessa.
- Sono previsti interventi di mitigazione dell'aerodispersione di polveri a seguito dei movimenti di terreno nel sito, in particolare, si provvederà alla bagnatura delle piste e dei terreni tale da inibire la diffusione di polveri.
- Durante l'esecuzione dei lavori non saranno previste tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre.

La società si riserva di aggiornare il presente documento a seguito dell'ottenimento delle autorizzazioni necessarie.

4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO

L'impianto e le relative opere connesse saranno installate nel comune di Foggia (FG) (baricentro dell'area del progetto di impianto agrovoltico nel sistema di riferimento WGS84): Latitudine 41°32'46.92"N, Longitudine 15°32'32.65"E.

| | | | |
|----------------|----------------|------------|-----------------|
| Comune: | Foggia | Provincia: | Foggia |
| Denominazione: | Duanera | Potenza: | 30,2 MWp |

| | | | |
|---|----------------------|---|---------|
|  | Tipo: | Documentazione di Progetto | |
| | Titolo: | Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo | |
| | Rev. 00 – 27/07/2022 | | Pag. 12 |

L'area di intervento, la cui superficie è pari a circa 67 ha, è caratterizzata da aree pianeggianti e coltivate. L'area d'intervento è comprensiva delle aree di compensazione e mitigazione, come rappresentato negli elaborati grafici allegati. L'area d'impianto delimitata dalla recinzione è di circa 52 ha.

Il sito costeggia la strada Provinciale 24 e si trova a circa 10 km a Nord del centro abitato di Foggia. La via pubblica esistente è utilizzata quale sorgeranno l'impianto e le opere connesse, interessa i seguenti fogli catastali:

| Comune | Foglio |
|---------------|--------|
| Licodia Eubea | 2 |
| Vizzini | 12 |
| Vizzini | 13 |
| Vizzini | 21 |
| Vizzini | 33 |
| Vizzini | 34 |
| Vizzini | 57 |
| Vizzini | 61 |

Si allega *piano particellare tabellare e grafico* che da evidenza dell'occupazione catastale delle opere in progetto. Il proponente ha la disponibilità giuridica dei suoli interessati dalla realizzazione dell'impianto in virtù di contratti preliminari relativi ai diritti reali necessari per la costruzione e gestione di durata pari a 30 anni.

Piano di campionamento e analisi

Allo stato attuale non sono state condotte caratterizzazioni ambientali dei materiali da scavo. La proponente si impegna a condurre e trasmettere tali caratterizzazioni unitamente all'aggiornamento del presente Piano, almeno novanta giorni prima dell'apertura del cantiere. Per tali ragioni il presente Piano di Utilizzo risulta vincolato e subordinato alla presentazione delle

| | | | |
|----------------|----------------|------------|-----------------|
| Comune: | Foggia | Provincia: | Foggia |
| Denominazione: | Duanera | Potenza: | 30,2 MWp |

| | | | |
|---|----------------------|---|---------|
|  | Tipo: | Documentazione di Progetto | |
| | Titolo: | Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo | |
| | Rev. 00 – 27/07/2022 | | Pag. 13 |

sudette caratterizzazioni ed all'ottenimento della relativa approvazione da parte dell'Autorità Competente.

Di seguito vengono descritte le modalità operative mediante cui tale caratterizzazione ambientale verrà posta in opera.

Numero e caratteristiche dei punti di indagine

Il numero e la posizione dei punti di indagine sono disciplinati dall'allegato 2 al DPR 120/2017 "Procedure di campionamento in fase di progettazione".

Risulta utile ribadire che la caratterizzazione ambientale verrà effettuata in corso d'opera a cura dell'esecutore (nel rispetto di quanto riportato nell'allegato 9 – parte A) e le procedure di campionamento saranno illustrate nel Piano di Utilizzo che sarà inviato 15 giorni prima dell'inizio dei lavori.

L'Allegato 2 indica, in funzione dell'area interessata dall'intervento, il numero di punti di prelievo e le modalità di caratterizzazione da eseguirsi attraverso scavi esplorativi, come pozzetti o trincee, da individuare secondo una disposizione a griglia con lato di maglia variabile da 10 a 100 m. I pozzetti potranno essere localizzati all'interno della maglia ovvero in corrispondenza dei vertici della maglia. Inoltre, viene definita la profondità di indagine in funzione delle profondità di scavo massime previste per le opere da realizzare.

Di seguito la tabella che indica il numero di prelievi da effettuare:

| Dimensione dell'area | Punti di prelievo |
|---------------------------------|---|
| Inferiore a 2.500 metri quadri | Minimo 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 eccedenti |

Per il calcolo dei punti di indagine è stata considerata l'area d'impianto interessata dalle opere di movimento terra consistenti nelle seguenti opere infrastrutturali areali (skid e piazzole, aree di pertinenza nella sottostazione utente) e le opere lineari (cavidotti), adeguatamente descritte, rappresentate graficamente e computate negli elaborati di progetto trasmessi.

| | | | |
|----------------|----------------|------------|-----------------|
| Comune: | Foggia | Provincia: | Foggia |
| Denominazione: | Duanera | Potenza: | 30,2 MWp |

| | | | |
|---|----------------------|---|---------|
|  | Tipo: | Documentazione di Progetto | |
| | Titolo: | Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo | |
| | Rev. 00 – 27/07/2022 | | Pag. 14 |

Di seguito è riportato il calcolo dei punti di indagine, in accordo all'allegato 2 del DPR 120/2017 "Procedure di campionamento in fase di progettazione", suddiviso per opere infrastrutturali e opere infrastrutturali lineari.

Opere infrastrutturali

Considerando che l'area interessata dall'impianto è 520.000 mq ca. e che le aree di pertinenza nella sottostazione utente occupano circa 524,5 mq, con riferimento alle opere infrastrutturali di nuova realizzazione, quale criterio per la scelta dei punti di indagine, è richiamata la terza riga della tabella dell'Allegato 2 del DPR 120/2017 e si assume un'ubicazione sistematica causale consistente in numero:

| Superfici opere infrastrutturali (mq) | Numero Punti di Indagine da normativa | Numero punti di indagine previsti |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Per i primi 10.000 mq | 7 | 7 |
| Per i restanti 510.524,5 mq | 1 ogni 5.000 metri quadri | 102 |
| | Totale | 109 |

Si stima un totale di **109** punti di indagine.

Opere infrastrutturali lineari

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, quali strade, cavidotti, il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato.

| Opere infrastrutturali Lineari | Lunghezza (ml) |
|--------------------------------|----------------|
| Cavidotti | 10380 |
| Totale | 10380 |

*Le lunghezze dei cavidotti sono state considerate a meno dei tratti che ricadono nell'area d'impianto che è stata precedentemente conteggiata.

Per infrastrutture lineari si ha dunque $10380/500$ e si approssima a **21** punti di indagine.

| | | | |
|----------------|----------------|------------|-----------------|
| Comune: | Foggia | Provincia: | Foggia |
| Denominazione: | Duanera | Potenza: | 30,2 MWp |

| | | | |
|---|----------------------|---|---------|
|  | Tipo: | Documentazione di Progetto | |
| | Titolo: | Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo | |
| | Rev. 00 – 27/07/2022 | | Pag. 15 |

Numero e modalità dei campionamenti da effettuare

La profondità di indagine sarà determinata in funzione della profondità di scavo. Si provvederà quindi a prelevare un numero di campioni rappresentativo del volume scavato e dei diversi orizzonti stratigrafici attraversati.

I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno come minimo 3:

Campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna

Campione 2: nella zona di fondo scavo

Campione 3: nella zona intermedia tra i due.

Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere almeno due: uno per ciascun metro di profondità.

Per le infrastrutture lineari, dovrà essere effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia. Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere almeno due: uno per ciascun metro di profondità.

Riepilogando:

| TIPOLOGIA DI OPERA | NUMERO PUNTI DI INDAGINE | NUMERO CAMPIONI PUNTI DI INDAGINE | CAMPIONI |
|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|------------|
| Opere infrastrutturali | 109 | 2 | 218 |
| Opere infrastrutturali lineari | 21 | 2 | 42 |
| | | Totale | 260 |

Parametri da determinare

Il set analitico minimale da considerare sarà quello riportato in Tabella 4.1 riportata nell'Allegato 4 del DPR "Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali":

| | | | |
|----------------|----------------|------------|-----------------|
| Comune: | Foggia | Provincia: | Foggia |
| Denominazione: | Duanera | Potenza: | 30,2 MWp |

| | |
|---|---|
|  | Tipo: Documentazione di Progetto |
| | Titolo: Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo |
| | Rev. 00 – 27/07/2022 Pag. 16 |

Tabella 4.1 - Set analitico minimale

| |
|--|
| Arsenico |
| Cadmio |
| Cobalto |
| Nichel |
| Piombo |
| Rame |
| Zinco |
| Mercurio |
| Idrocarburi C>12 |
| Cromo totale |
| Cromo VI |
| Amianto |
| BTEX (*) |
| IPA (*) |
| (*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. |

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

Si precisa che non sono presenti attività antropiche pregresse o presenti in adiacenza al sito, in tal caso il set analitico minimale da considerare sarà quello riportato in Tabella 4.1 riportata nell'Allegato 4 del DPR "Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali".

| | |
|-------------------------------|--------------------------|
| Comune: Foggia | Provincia: Foggia |
| Denominazione: Duanera | Potenza: 30,2 MWp |