

# REGIONE SICILIA

## COMUNE DI AIDONE (EN)

**Oggetto:**

Riqualificazione di un'area agricola consistente nella coltivazione dell'intera area agricola ricadente nel Comune di Aidone (EN) al NCT foglio 59 particelle Foglio 59 particelle 4, 8, da 9 a 15, da 25 a 41, 45, 46, 47, 67, 68, 69, 71, 72 e prevede la riqualificazione di un'area agricola consistente nella coltivazione dell'intera area agricola attraverso le più moderne tecnologie tipiche della cosiddetta Industria (Agricoltura) 5.0 e nella installazione di un impianto fotovoltaico della potenza complessiva di **43.083,60 kWp** (lato DC) denominato **AGRIVIFRA** con struttura ad inseguimento monoassiale da connettere in alta tensione (AT) alla RTN Terna S.p.A. avente Codice Pratica **202002137**.



Nome Documento:

## Piano Preliminare utilizzo Terre e Rocce da scavo

Proponente:

**VIFRA ENERGY S.r.l.**

c.da Vallon Forte n. 1 –

Realmonte (AG) CAP 92010 –

c.f./P.IVA 02940160845

Progettista:



  
**Dott. Ing. Pietro ZARBO**  
Ordine degli Ingegneri Agrigento n. 1341

Nome Elettronico Documento (file): Piano Preliminare utilizzo terre e rocce da scavo

| REV. | DATA       | DESCRIZIONE | REDATTO       | VERIFICATO    | AUTORIZZATO         |
|------|------------|-------------|---------------|---------------|---------------------|
| 00   | 01/06/2023 | 1 Emissione | Ing. P. Zarbo | Ing. P. Zarbo | VIFRA ENERGY s.r.l. |

# INDICE

|  |    |
|--|----|
| 1. Introduzione .....  | 3  |
| 2. Riferimenti Normativi .....   | 3  |
| 3. Documenti di riferimento .....  | 4  |
| 4. Localizzazione .....  | 4  |
| 5. Uso del Suolo .....   | 5  |
| 6. Descrizione del progetto .....  | 6  |
| 7. Proposta del piano di caratterizzazione preliminare delle terre e<br>rocce da scavo ..... | 11 |
| 8. Conclusioni .....   | 13 |

## 1. Introduzione

La presente relazione fa parte integrante allo SIA relativo ad un impianto fotovoltaico da **43.083,60 kWp** denominato **AGRIVIFRA** e relative opere di connessione da realizzare nel comune di AIDONE (EN).

I movimenti terra previsti associati alla tipologia di lavoro da realizzare rientrano tra le esclusioni dell'ambito dell'applicazione del Titolo IV del D. Lgs. 152/06 e successive modifiche e integrazioni (art. 185, comma 1 lettera c), in quanto il suolo interessato dalle nuove opere risulta non contaminato (non vengono interessate aree contaminate ma quasi esclusivamente terreno vegetale di aree agricole o naturali) e riutilizzato allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato escavato.

La gestione delle terre e rocce, provenienti dagli scavi per la realizzazione dell'opera, è disciplinata dal D.M. 120/2017 " Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo", ed in particolare da relativo art. 24 "Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti", il quale prescrive per le opere sottoposte a Valutazione di Impatto Ambientale la redazione del Piano Preliminare di Utilizzo.

Nel presente Piano Preliminare di Utilizzo, basato sul Progetto annesso allo Studio di Impatto Ambientale, vengono illustrati i seguenti aspetti significativi:

- modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito;
- stima dei volumi del materiale da scavo non riutilizzabile in sito;
- proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo.
- vengono altresì riportate le caratteristiche dell'opera:
- la descrizione dettagliata delle opere da realizzare (comprese le modalità di scavo);
- l'inquadramento ambientale (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree e rischi di potenziale inquinamento).

## 2. Riferimenti Normativi

Il presente documento fa riferimento alle seguenti principali normative in materia ambientale:

- D.M. n.120 del 13/06/2017 " 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"

- Legge n. 221 del 28 dicembre 2015, “Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell’uso eccessivo di risorse naturali”, in particolare l’Art. 28 “Modifiche alle norme in materia di utilizzazione delle terre e rocce da scavo”.
- Legge n. 164 dell’11 novembre 2014, conversione con modifiche del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, in materia di “disposizioni di riordino e di semplificazione della disciplina inerente la gestione delle terre e rocce da scavo”
- D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006 “Norme in materia ambientale” e s.m.i.

### **3. Documenti di riferimento**

Per la redazione del presente documento si è fatto riferimento all’insieme degli elaborati che costituiscono il “Progetto” e lo “Studio di Impatto Ambientale” (SIA) emessi nell’ambito della procedura di V.I.A. delle opere in oggetto.

### **4. Localizzazione**

Il progetto e le relative opere di connessione da realizzare ricadono nel comune di AIDONE (EN) in un’area catastalmente identificata al NCT Comune di Aidone (EN) e per la sola sottostazione utente MT/AT nel NCT di Ramacca (CT).

Le opere in progetto, generatore fotovoltaico e linea di connessione, sono ubicate interamente nel comune di Aidone (EN) in un’area:

- catastalmente identificata al NCT al NCT foglio 59 particelle Foglio 59 particelle 4, 8, da 9 a 15, da 25 a 41, 45, 46, 47, 67, 68, 69, 71, 72 per il generatore fotovoltaico;
- sarà interessata l’area di competenza della strada provinciale SP 73 per il cavidotto interrato e particelle 45 e 90 del foglio 76 al NCT di Ramacca (AT) per la SSE utente e consegna di trasformazione MT/AT;
- Completeranno le opere di connessione la futura SSE Terna da inserire in entra-esce nella nascente linea AAT “Chiaramonte Gulfi – Ciminna”, queste saranno autorizzate con procedura a parte da parte di altro produttore con il quale insiste un accordo di condivisione delle stesse;

## 5. Uso del Suolo

Dall'analisi integrata delle ortofoto aeree ad alta risoluzione di recente acquisizione, dei sopralluoghi diretti nelle aree interessate e della Carta dell'Uso del Suolo della Regione Sicilia, ha permesso di concludere che l'uso del suolo è in maggior parte legato ad attività agricole ad uso seminativo.

Sulla base delle informazioni disponibili nell'area interessata dal tracciato dell'elettrodotto e dall'area che ospiterà l'impianto fotovoltaico, dal punto di vista morfologico, storico, litologico e di uso del suolo, *non si hanno evidenze di attività o eventi di potenziale contaminazione ambientale in quanto è un territorio da sempre a vocazione esclusivamente agricola.*

*Inoltre le aree interessate dall'impianto e dalle opere di connessione non sono soggette alla disciplina di cui al titolo V parte IV del D.Lgs.. 152/2006 "bonifica siti inquinati".*

Non è interessata da attività produttive dismesse con relativi impianti potenzialmente contaminanti. Gli unici elementi di contaminazione del suolo possono essere legati alle pratiche agricole derivando proprio dall'uso di fitofarmaci, diserbanti e fertilizzanti.

## 6. Descrizione del progetto

La realizzazione di un impianto fotovoltaico prevede le seguenti fasi, distinti per macro-categoria, e attività:

- ✓ Adempimenti burocratici: comunicazione inizio lavori ad enti competenti, adempimenti previsti dalla normativa sicurezza sul lavoro ex 81/2008 e ss.mm.i.;
- ✓ Cantierizzazione: pianificazione della logistica del cantiere, adeguamento alla normativa sulla sicurezza e realizzazione di opere provvisorie propedeutiche per la realizzazione dell'opera;
- ✓ Pulizia e costipamento del terreno e predisposizione eventuali opere di per smaltimento acque superficiali:
- ✓ realizzazione viabilità interna secondo progetto;
- ✓ realizzazione opere di recinzione:
- ✓ Consegna forniture;
- ✓ Assemblaggio struttura porta moduli;
- ✓ Installazione moduli fotovoltaici;
- ✓ Realizzazione cavidotti e passaggio cavi:
- ✓ Posa cabine prefabbricate con relativi componenti elettrici:
- ✓ Realizzazione della SSE di trasformazione MT/AT utente e consegna:
- ✓ cablaggio di tutti i componenti elettrici;
- ✓ collegamento alla rete elettrica nazionale;
- ✓ smobilitazione cantiere e sistemazione del terreno a verde con piantumazione di essenze vegetali tipiche dei luoghi, previa realizzazione di apposite buche nel terreno e riempimento delle stesse con terreno vegetale.

Delle attività sopra elencate quelle che potrebbero comportare e/o comporteranno movimentazione di terre e rocce da scavo sono state evidenziate in corsivo e sottolineate.

- ✓ Pulizia e costipamento del terreno e predisposizione eventuali opere di per smaltimento acque superficiali:

Dato che nel terreno non vi è presenza di piante particolari da proteggere essendo prettamente utilizzato per scopi seminativi, non sono previsti attività di estirpazione ma solo il livellamento del piano di posa ove necessario, con uno spessore massimo di 0,15 m (media 5 cm) senza variare la pendenza media del terreno, della struttura porta moduli e la successiva rullatura al fine di non provocare ristagni d'acqua proveniente dal solo regime delle piogge.

### Considerando che:

- ✓ tutta l'area a disposizione per l'installazione dell'impianto fotovoltaico è **circa 137 ettari**;
- ✓ la tipologia di terreno è di tipo vegetativo ed è uniforme per tutta l'area;
- ✓ il terreno è pianeggiante con solo una limitata area da livellare;
- ✓ il quantitativo di terreno da movimentare è di circa **2.622 mc**;
- ✓ eventuale materiale in eccesso movimentato può essere uniformemente distribuito su tutta l'area dell'impianto fotovoltaico senza variazione delle attuali pendenze naturali del terreno e comunque non è previsto materiale in eccesso da trasferire a discarica autorizzata.

Concludendo, tutto il terreno localmente movimentato per la predisposizione dell'area sarà rimesso in sito per ricostituire l'originale morfologia dei luoghi; **non si prevede surplus di materiale.**

### Realizzazione opere di recinzione:

Considerando che la recinzione avrà altezza complessiva di circa 2,00 mt, supportata da pali di sezione 60x60 mm disposti ad interassi regolari di circa 3,00 mt con 4 fissaggi su ogni pannello ed ***incastrati nel terreno, tramite macchina battipalo*** senza necessità di scavo ed utilizzo di calcestruzzo fino alla profondità massima di 1,00 m dal piano campagna.

Eventuale terreno localmente movimentato per le attività di realizzazione della recinzione sarà rimesso in sito per ricostituire l'originale morfologia dei luoghi una volta terminati i lavori; ***non sono previsti scavi e quindi surplus di materiale.***

### ✓ Realizzazione cavidotti e passaggio cavi per trasporto energia:

Nell'area dell'impianto, i cavi saranno alloggiati in appositi cavidotti all'interno di opportuni tubi corrugati e flessibili.



Il cavidotto avrà lo scopo di contenere i cavi che trasporteranno l'energia elettrica prodotta dalla centrale fotovoltaica al locale tecnico secondo il tracciato previsto.

Il cavidotto avrà una profondità a 1.20 mt e sarà riempito con lo stesso terreno di scavo salvo un primo strato di circa 5 -15 cm di sabbia ove necessario per compensare eventuali asperità tali da danneggiare il cavo e/o la corrugato di protezione.

A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale precedentemente accantonato.

Il cavidotto può essere diviso in ***interno*** ed ***esterno*** per distinguere, rispettivamente, la parte del cavidotto che è tutto interno all'area dell'impianto e la parte di cavidotto esterno all'area per connettere l'impianto alla linea elettrica nazionale per immettere l'energia prodotta direttamente alla rete.

### **SCAVO INTERNO**

Lo scavo interno sarà effettuato mediante macchina escavatrice dotata di cingolati per affrontare le asperità del terreno. Lo scavo avrà una profondità tra 50 e 100 cm ed una larghezza max di 50

cm. Il terreno di risulta sarà posizionato a fianco dello scavo sia per facilitare il rinterro successivo al posizionamento dei cavi sia per evitare che il materiale possa creare intralcio al cantiere.

Considerando una lunghezza di circa **2.230** ml di scavo per una larghezza di 50 cm e profondità di **100 cm** avremmo scavi per circa **1.115 mc** che saranno completante reimpiegati per il rinterro.

Il terreno di scavo accantonato a lato della pista sarà riutilizzato per il rinterro della condotta e quindi rimesso nello stesso sito a fine lavori, e pertanto *non si prevede surplus di materiale.*

### **SCAVO ESTERNO**

L'impianto fotovoltaico sarà collegato alla rete di trasporto nazionale una volta raggiunta la stazione di trasformazione utente AT/MT localizzata a circa **9.935 mt al foglio 76 particelle 45 e 90 del NCT Ramacca (EN)**.

I cavi saranno interrati ad una profondità di circa 1,20 metri, e la posa sarà effettuata realizzando una trincea a sezione costante di circa 50 centimetri di larghezza.

In questo caso la quantità di terreno da movimentare sarà di circa **2.945 mc per la parte del cavo interrato su strada asfaltata e 3.016 mc su terreno vegetale (vedi "Elaborato - scavi e rinterri")**.

Lo scavo avrà una profondità atta a garantire una copertura minima della condotta di **1,2 mt**.

### **SCAVO SU TERRENO VEGETALE**

Il materiale di risulta dello scavo verrà depositato a lato della trincea per essere riutilizzato in fase di ricopertura della condotta. Il materiale scavato sarà posizionato in modo da evitare la miscelazione con il materiale umido (terreno vegetale) accantonato durante la fase di apertura della pista di lavoro.

Il terreno di scavo accantonato a lato della pista sarà riutilizzato per il rinterro della condotta e quindi rimesso nello stesso sito a fine lavori, e pertanto *non si prevede surplus di materiale eccetto il 5% circa per volume occupato dai cavi e corrugato e quindi un surplus pari a 151 mc.*

### **SCAVO SU STRADA PROVINCIALE**

Considerando che quota del cavidotto sarà posata su strada provinciale **SP73 e SP182** (lo scavo è previsto nella pertinenza della stessa che risulta in parte non asfaltata), in questo caso il materiale da scavo sarà trasportato in apposita discarica una volta esaminate le caratteristiche chimico al di individuare i codici CER per una corretta destinazione.

Il volume previsto di surplus è pari a circa il 25% (materiale superficiale + eccesso materiale per occupazione del corrugato contenente il cavo) e quindi in questo caso è:  **$2.945 * 0,25 = 736$  mc**;

✓ Posa cabine prefabbricate:

La fase realizzativa del locale tecnico lo scavo di 10-50 cm dal piano di campagna e nessuna realizzazione di opere in c.a., infatti il locale tecnico è costituito da più box prefabbricati comprensivo di vasca di fondazione preassemblato negli stabilimenti del fornitore e collocati direttamente nel terreno; il totale scavo previsto è pari a **149 mc** circa.

Il terreno di scavo accantonato, essendo vegetale perché interno all'area di lavoro, a lato della pista sarà riutilizzato/ridistribuito nello stesso sito a fine lavori, e pertanto non **si prevede surplus di materiale di 183 mc da distribuire uniformemente su tutto il terreno.**

✓ Realizzazione stazione utente di trasformazione MT/AT

La stazione di trasformazione occupa una superficie totale di circa mq. **2.500**;

**Il terreno della sottostazione è pianeggiante e quindi si avrà una pulizia del terreno della profondità di circa 10 cm + gli scavi necessari per posa trasformatore, locale tecnico e torri per i TV/TA della SSE.**

- Il materiale da movimentare è stimato per circa **1.035 mc con previsto surplus di materiale del 30% pari a mc 310, le tipologie del materiale dei terreni sono terreno vegetale.**

## 7. Proposta del piano di caratterizzazione preliminare delle terre e rocce da scavo

Al fine di garantire un elevato livello di tutela ambientale durante tutta la realizzazione dell'opera ed in particolare durante tutte le fasi di movimentazione delle terre e rocce da scavo, non saranno utilizzati prodotti inquinanti che possano modificarne le caratteristiche chimico-fisiche, né le stesse saranno oggetto di preventivi trattamenti o trasformazioni prima del riutilizzo.

L'area interessata dal progetto non intercetta siti contaminati censiti dalle autorità competenti e pertanto non risulta necessario redigere un piano di caratterizzazione finalizzato alla bonifica dei siti inquinati. Inoltre, il tracciato dell'elettrodotto intercetta aree agricole ed una quota della SP 14 ed è ubicato lontano da possibili fonti di inquinamento (aree industriali, discariche, ecc).

Analizzato l'inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico).

L'obiettivo della caratterizzazione in fase progettuale è di precisare:

- i risultati dell'indagine conoscitiva dell'area di intervento;
- modalità di campionamento, preparazione dei campioni e analisi con indicazione dei set dei parametri analitici;
- le necessità o meno di ulteriori approfondimenti in corso d'opera e i relativi criteri generali da seguire;
- in base ai risultati, l'ubicazione degli eventuali siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo;
- i percorsi previsti per il trasporto delle terre e rocce da scavo tra le diverse aree impegnate.

Al fine di eseguire una caratterizzazione dei suoli secondo il D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., ed in ottemperanza all'art. 24 del D.M. n.120/2017, sono stati definiti i punti di indagine con prelievo di campioni da sottoporre ad analisi di laboratorio, al fine di verificare se i valori degli elementi rientrano nei limiti imposti dalla normativa (colonne A e B, tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del Decreto Legislativo n° 152 del 2006 e s.m.i.).

I punti di campionamento lungo il tracciato dell'elettrodotto, compresi i punti di linea, sono stati ubicati nel rispetto di quanto previsto dal D.M. 161/12 per le opere infrastrutturali lineari:

È stato previsto un punto per ogni **500 mt** sulla strada provinciale (data l'omogeneità del percorso) di campionamento per il tracciato dell'elettrodotto

con le stesse modalità esecutive previste per l'area dell'impianto (vedi sotto).

I punti da rilevare saranno, quindi, almeno **20** considerando che la distanza tra la SSE MT/AT è di **circa 9,9 km**.

Mentre in corrispondenza dell'area dell'impianto fotovoltaico, si è tenuto conto dell'area di intervento pari a circa **137 ettari** e saranno realizzati **281** (7 + 1 ogni 5.000 mq) campionamenti distribuiti secondo una griglia regolare.

Considerando una profondità massima degli scavi pari a 1,5 m, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona fondo scavo;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due.

Il scavo verrà eseguito tramite prelievo con una mini benna della larghezza di 40 cm. Nel caso in cui si proceda con una disposizione a griglia, il lato di ogni maglia potrà variare da 10 a 100 m a secondo delle caratteristiche e delle dimensioni del sito oggetto dello scavo.

Il set analitico minimale da indagarsi, secondo la tempistica dettata dalla normativa, per ciascun campione è quello riportato in tabella 4.1, allegato 4 del D.P.R. n. 120/2017, fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare potrà essere modificata ed estesa in funzione delle attività antropiche pregresse.

## 8. Conclusioni

Sintetizzando per il progetto in questione è previsto quanto segue:

- il progetto prevede il riutilizzo integrale del terreno scavato allo stato naturale all'interno dello stesso cantiere di produzione, si applica la clausola di esclusione di cui all'art. 185 (comma 1 lett. c) del D.lgs. 152/06 in quanto il materiale è non contaminato e riutilizzato allo stato naturale nel sito in cui è stato scavato;
- il sito di produzione e il sito di destinazione ricadono nel medesimo ambito territoriale con fondo naturale vegetale;
- L'assenza di contaminazione andrà verificata secondo le indicazioni riportate nell'Allegato 4 del Dpr 120/2017;
- L'intervento ricade tra i "cantieri di grandi dimensioni (>6000 mc) sottoposti a VIA" e quindi ***i dati del piano di utilizzo che attestano i requisiti di qualità ambientale previsti dall'art. 4 saranno trasmessi all'autorità competente e ad Arpa entro i termini previsti (90 giorni prima inizio lavori e prima della conclusione del procedimento);***
- le aree interessate al movimento di terre da scavo sono aree a destinazione di uso agricola e non;
- sono previsti attraversamenti stradali a cielo aperto che generano delle eccedenze relative al materiale proveniente dalla demolizione di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso;
- La realizzazione del campo fotovoltaico e relative opere di connessione, al pari di tutte le opere lineari interrate, comporta l'esecuzione di movimenti terra legati essenzialmente alle fasi di livellamento del terreno ed apertura della pista di lavoro ed agli scavi per la posa dei cavi;
- I movimenti terra legati alla livellazione dell'area che ospiterà le strutture dei moduli fotovoltaici comportano la redistribuzione del terreno nelle stesse aree di lavorazione durante la movimentazione e quindi richiedere trasporto o momentaneo accantonamento;
- I movimenti terra associati alla costruzione del sistema trasporto energia (elettrodotti interrati su terreno vegetale) comportano esclusivamente accantonamenti del terreno scavato lungo la pista di lavoro, senza richiedere trasporto e movimento del materiale longitudinalmente all'asse dell'opera. Questa circostanza garantisce di per sé che tutto il materiale movimentato durante la costruzione venga impiegato nel rinterro degli scavi e nel ripristino delle aree interessate dai lavori;
- Il materiale eccedente derivante dalle volumetrie occupate dalla tubazione posata è trascurabile e sarà uniformemente distribuito sulle aree dello scavo e dell'area dell'impianto fotovoltaico;

- Le eccedenze di materiale previste a seguito scavo longitudinale su strada provinciale SP14 saranno smaltite a seguito corretta classificazione del medesimo mediante attribuzione del pertinente codice CER (Allegato D, Parte IV, D.L.vo 152/2006) che in genere competono i codici 17.03.01-02;

Per ciascuna delle principali fasi esecutive dell'opera, si riporta una stima di massima dei movimenti terra connessi alla realizzazione dell'opera in esame.

Il quadro sintetico dei movimenti terra stimati per la dell'impianto fotovoltaico e delle opere di connessione in oggetto è il seguente:

| Descrizione   | (A) Volume scavi (mc) | (B) Volume rinterri (mc) | (A-B) Differenza (mc) |
|---|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| livellamento terreno  | 2.622                 | 2.622                    | 0                     |
| Scavi interni (linea cavi trasporto energia)                    | 1.115                 | 1.115                    | 0                     |
| Scavi esterni su terreno vegetale (elettochetto di connessione) | 3.016                 | 2.865                    | 151                   |
| Scavi esterni su strada asfalta (elettochetto di connessione)   | 2.945                 | 2.209                    | 736                   |
| Scavi per posa cabine di campo                                  | 149                   | 149                      | 0                     |
| Scavi per stazione Utente MT/AT                                 | 1.035                 | 725                      | 310                   |
| <b>Volume totale</b>  | <b>10.882</b>         | <b>9.685</b>             | <b>1.197</b>          |