

# REGIONE SICILIA

## COMUNE DI LICATA (AG)

**Oggetto:**

Progetto Integrato Agricolo-Energia-Ambiente denominato **Agro-voltaico GRAFITE LICATA** di riqualificazione di un'area agricola nel comune di Licata 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 28.644,10 kWp (lato DC) con struttura ad inseguimento monoassiale da connettere in media tensione (MT) alla RTN.



Nome Documento:

## Piano Preliminare di Utilizzo in sito di Terre e Rocce da scavo

Proponente:

**PACIFICO**

**PACIFICO GRAFITE S.R.L.**

piazza Walther von der Vogelweide, 8 -  
39100 - Bolzano (BZ) P.IVA: 03087890210

Progettista:



**Dot. Ing. Pietro ZARBO**

Ordine degli Ingegneri Agrigento n. 1341

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

00	30/11/2021	1 Emissione	Ing. P. Zarbo	Ing. P. Zarbo	Pacifico Grafite s.r.l.
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	AUTORIZZATO

# INDICE

1. Introduzione .....	3
2. Riferimenti Normativi .....	4
3. Documenti di riferimento .....	4
4. Localizzazione .....	4
5. Uso del Suolo .....	6
6. Descrizione del progetto .....	7
7. Proposta del piano di caratterizzazione preliminare delle terre e rocce da scavo .....	13
8. Conclusioni .....	15

## 1. Introduzione

La presente relazione fa parte integrante allo SIA relativo ad un impianto fotovoltaico da **28,64 MWp** denominato **Agri-Voltaico GRAFITE LICATA** e relative opere di connessione da realizzare nel comune di Licata (AG).

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**

Comune di Licata (AG), in località Molacotogno, catastalmente identificato al Foglio 82 particelle 68,42, 67, 41, 66, 40 63, 37, 62, 36, 60, 209, 210, 211, 61, 212, 35,

34, 262, 264, 261, 204, 205, 206, 58, 263, 32, 207, 208, 55, 29, 54, 1, 52, 53, 71, 44, 45, 47 del catasto Terreni del comune di Licata, e relative opere di connessione secondo le soluzioni STMG rilasciate dal gestore di rete E-Distribuzione SpA.

I pali di sostegno per l'elettrodo aereo di connessione tra le cabine consegna dell'impianto fotovoltaico e la cabina consegna del gestore di rete costituito saranno posati ogni 100 mt di distanza circa (vedi elaborato percorso elettrodotto) ed ancorati tramite plinto ad una profondità massima di 1 mt.

## 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 legato ad attività agricole**.

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. Inquadramento Geografico

Cartograficamente risulta individuata:

- ✓ Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alla seguente codifica 271\_II\_NE.

**Per dettagli si veda anche la relazione geologica allegata.**

## 7. 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;
- ✓ 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 e non necessita movimenti terra** in quanto terreno con morfologia pianeggiante o lieve pendenza regolare e grazie alla tipologia di struttura prevista che è idonea ad essere installata anche in terreno con pendenza fino all'8% e considerando che:

- ✓ tutta l'area a disposizione per l'installazione dell'impianto fotovoltaico è circa **43 ettari**;
- ✓ la tipologia di terreno è di tipo vegetativo ed è uniforme per tutta l'area;
- ✓ il terreno è prettamente pianeggiante;
- ✓ Non vi è terreno da movimentare in quanto la posa delle strutture seguirà l'andamento morfologico attuale del terreno;
- ✓ eventuale materiale in eccesso movimentato può essere uniformemente distribuito su tutta l'area dell'impianto fotovoltaico senza variare morfologia e pendenza e comunque non è previsto materiale in eccesso da trasferire a discarica autorizzata.

Si conclude che è prevista una minima movimentazione terra per la posa delle strutture del campo fotovoltaico pari a circa **2.805 mc** per livellare una parte del campo senza compromettere comunque l'attuale morfologia globale del dell'area, è previsto, infatti, un livellamento inferiore a 10 cm.

**Non è previsto un surplus** di volumi in quanto il livellamento prevede una redistribuzione nella stessa area.

### 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 e senza 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 di 1,00 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.

## **SCAVO INTERNO**

Lo scavo interno sarà effettuato mediante macchina escavatrice dotata di cingolati gommati per affrontare le asperità del terreno. Lo scavo avrà una profondità minima di 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 **6.660 ml** di scavo per una larghezza di 50 cm e profondità di 100 cm avremmo scavi per circa **330 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 SU TERRENO VEGETALE**

Un tratto di scavo che ospiterà l'elettrodotto MT per una lunghezza di circa **3500 ml** sarà eseguito su aree non inclusa nelle particelle dell'impianto ma comunque il proponente acquisirà i diritti di servitù che ne permettono la posa.

Considerando che l'elettrodotto sarà posato con plinti e il numero dei plinti saranno pari al numero dei pali da installare e che quest'ultimi saranno installati ogni 100 mt di distanza, il numero dei plinti saranno massimo **28** per ogni sottocampo e che ogni plinto avrà le dimensioni di **1x1x1h**, quindi si prevede il seguente il volume da movimentare:

- **28\*1x1x1 = 28 mc \* 5 sottocampi = 140 mc**

il volume di scavi che non sarà reimpiegati per il rinterro sarà, trattandosi di terreno vegetale, redistribuito nell'area limitrofa.

✓ Posa cabine prefabbricate;

La fase realizzativa del locale tecnico lo scavo di 20 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 **23 mq x 25 x 0,2= 176 mc.**

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.**

## 8. 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 è ubicato lontano da possibili fonti di inquinamento (aree industriali, discariche, ecc).

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.).

Si è tenuto conto dell'area di intervento pari a circa **43 ettari**, di cui la parte interessata al fotovoltaico è circa 37 ettari, e saranno realizzati **81 campionamenti (7+1 ogni 5.000)** distribuiti secondo una griglia regolare.

Considerando una profondità massima degli scavi massima 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.

I campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi di campo saranno privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo ma solo in caso di evidente contaminazione antropica) e le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm (non sono previsti scavi in roccia massiva).

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.

Una volta effettuate le analisi sui campioni di terreno, i risultati saranno confrontati con le concentrazioni di **soglia di contaminazione** e quindi destinati al riutilizzo se i parametri rilevati non superano le soglie previste ovvero gestiti in base alla caratterizzazione.










## 9. 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 del D.lgs. 152/06 purché il materiale sia non contaminato e riutilizzato allo stato naturale;
- 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 piccole dimensioni (<6000 mc)" soggetti a VIA;
- Saranno comunque eseguiti i campionamenti e le procedure prevista dalla Delibera n. 5412019 del SNPA;
- le aree interessate al movimento di terre da scavo sono aree a destinazione di uso agricola;
- I movimenti terra legati alla livellazione dell'area che ospiterà le strutture dei moduli fotovoltaici comportamento la redistribuzione del terreno nelle stesse aree di lavorazione durante la movimentazione e quindi richiedere trasporto o momentaneo accostamento;
- 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;

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:

Livellamento terreno	Volumi ( mc )
 0-5 cm	814 mc
 5-10 cm	1.991 mc
 10-15 cm	0 mc
 15-25 cm	0 mc
 Linea interrata_cavi trasporto energia (interno)	330 mc
 Plinti pali	150 mc
 Scavo per posa cabine di campo	114 mc
 Linea cavi trasporto energia (esterno)	48 mc
 Linea aereo_cavi trasporto energia	
<b>TOTALE</b>	<b>3.447 mc</b>

I materiali non riutilizzati all'interno delle aree di progetto dovranno essere classificati come rifiuti e conseguentemente come tali gestiti.