



# REGIONE SICILIA

## CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO

PROGETTO:

Località Impianto

COMUNI DI MONREALE, ROCCAMENA, CORLEONE(PA)  
CONTRADE ARCIVOCALE, GIANGROSSO, CASTELLANA, PONTE, STICCA, GAMBERI,  
CAPPARINI, GALARDO, PETRULLA, GIAMMARIA

Località Conessione

COMUNE DI MONREALE (PA)  
CONTRADA AQUILA

Oggetto:

### PROGETTO DEFINITIVO

Realizzazione impianto agrivoltaico denominato "S&P 12" con  
potenza di picco 367.572,00 kWp e potenza nominale 300.000 kW

CODICE ELABORATO:

| PROPONENTE | TIPOLOGIA DOCUMENTO | PROGRESSIVO | REV |
|------------|---------------------|-------------|-----|
| SP12       | REL                 | 018         | 00  |

EPD = ELABORATO DEL PROGETTO DIGITALE; REL = RELAZIONE;  
ADD = ALTRA DOCUMENTAZIONE; IST = ISTANZA

DATA:

25/11/2022

ELABORATO:

SP12REL018\_00-SeP12-

Piano\_Preliminare\_di\_Utilizzo\_di\_Terre\_Rocce\_da\_Scavo

TAV:

REL018

N. PAG.

37

| Rev. | Data Rev. | Data Rev. |
|------|-----------|-----------|
|      |           |           |
|      |           |           |
|      |           |           |
|      |           |           |
|      |           |           |
|      |           |           |
|      |           |           |
|      |           |           |
|      |           |           |
|      |           |           |

PROGETTISTI:

Ing. Sapienza Angelo



Ing. Rizzuto Vincenzo



SPAZIO RISERVATO PER LE APPROVAZIONI

SOCIETA':

S&P 12 S.R.L.

SICILIA E PROGRESSO

sede legale: Corso dei Mille 312, 90047 Partinico (PA)

C.F.: 06974410828 tel.: 0919865917 - fax: 0918902855

email: svilupposep12@gmail.com

pec: svilupposep12@pec.it



## INDICE

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1   | INTRODUZIONE .....   | 3  |
| 2   | DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....  | 6  |
| 3   | NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....  | 9  |
| 4   | DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE.....   | 13 |
| 5   | 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 ..... | 20 |
| 5.1 | PREMESSA LEGISLATIVA .....   | 20 |
| 5.2 | NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI INDAGINE .....   | 20 |
| 5.3 | NUMERO E MODALITÀ DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE.....   | 22 |
| 6   | VOLUMI DI SCAVO E MODALITA’ DI GESTIONE.....   | 25 |
| 7   | GESTIONE MATERIALE SCAVATO .....   | 35 |
| 8   | CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE .....  | 37 |

## 1 INTRODUZIONE

---

Il presente documento costituisce il “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti” redatto ai sensi dell’art. 24 del DPR 120 del 13 giugno 2017 per il progetto di un impianto agro-fotovoltaico a terra della potenza di 367.572,00 kWp (300.000 kW in immissione) e relative opere di connessione che la società S&P 12 srl intende realizzare tra i comuni di Corleone (PA), Monreale (PA) e Roccamena (PA).

La S&P 12 s.r.l., redattrice del progetto, una società attiva nella produzione di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, in particolar modo, dal solare fotovoltaico, si propone di realizzare un impianto fotovoltaico, per sé stessa, con consegna alla rete dell’energia prodotta, curando in proprio tutte le attività necessarie.

La società intende realizzare nei territori dei Comuni di Corleone (PA), Monreale (PA) e Roccamena (PA) un impianto agro-fotovoltaico ad inseguimento monoassiale per la produzione di energia elettrica.

L’impianto che la S&P 12 srl presenta in autorizzazione è suddiviso in 3 macro-aree ed è composto da:

- **Lotto A**, con campi agro-fotovoltaici siti nel Comune di Monreale (PA), nelle contrade Arcivocale, Castellana, Giangrosso;
- **Lotto B**, con campi agro-fotovoltaici siti nei territori dei Comuni di Monreale (PA) e Roccamena (PA), nelle contrade Capparini, Gamberi, Ponte e Sticca;
- **Lotto C**, con campi agro-fotovoltaici siti nei territori del Comune di Corleone (PA) e Roccamena (PA), nelle contrade Galardo, Giammaria, Petrulla;
- Stazione di elevazione e Utente, sita in C. da Arcivocale (Lotto A) nel Comune di Monreale (PA);
- Stazione di Rete, sita in C. da Aquila nel Comune di Monreale (PA);
- Stazione di elevazione **B1**, sita nel Lotto B, in C. da Ponte (Monreale, PA);
- Stazione di elevazione **B2**, sita nel Lotto B, in C. da Sticca (Roccamena, PA);
- Stazione di elevazione **C**, sita nel Lotto C, in C. da Galardo (Roccamena, PA);

- Cavidotti di collegamento MT (30 kV) alle stazioni di elevazione, nei Comuni di Corleone (PA), Monreale (PA) e Roccamena (PA);
- Cavidotti di collegamento AT (150 kV), tra le stazioni di elevazione e la stazione Utente sita nel lotto A (Arcivocale);
- Cavidotti di collegamento AT (220 kV), tra la stazione Utente e la stazione Rete.

L'impianto si sviluppa su una superficie lorda complessiva di circa 1.065,09 ha di cui:

- 233,40 ha appartenenti all'area di impianto ricadente nel Comune di Monreale (PA), Lotto A;
- 570,01 ha appartenenti all'area di impianto ricadente nei Comuni di Monreale (PA) e Roccamena (PA), Lotto B;
- 261,68 ha appartenenti all'area di impianto ricadente nei Comuni di Corleone (PA) e Roccamena (PA), Lotto C.

Gli impianti avranno una potenza di 367.572,00 kWp (300.000,00 kW) e l'energia prodotta sarà ceduta alla rete elettrica di alta tensione, tramite la costruenda stazione di trasformazione a 220 kV, idonea ad accettare la potenza.

La S&P 12 s.r.l. ha ottenuto in data 19/07/2021 (cod. pratica 202100476) dal gestore di rete Terna la soluzione tecnica minima generale (STMG) per connettere 300 MWn sulla linea AT Ciminna-Partinico prevedendo che il parco fotovoltaico venga collegato alla Linea AT del distributore tramite la stazione a 220 kV di Monreale (PA).

Le coordinate geografiche (baricentro approssimativo) dei siti di impianto e della stazione sono:

| Coordinate Stazione Utente        | Coordinate Stazione Rete          | Coordinate Lotto A                | Coordinate Lotto B                | Coordinate Lotto C                |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Lat: 37.854444<br>Long: 13.241389 | Lat: 37.903056<br>Long: 13.297778 | Lat: 37.859841<br>Long: 13.066033 | Lat: 37.881053<br>Long: 13.058682 | Lat: 37.870515<br>Long: 13.096639 |



Figura 1 – Ubicazione area impianti e stazione di consegna (Google Earth)

## 2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

---

La S&P 12 s.r.l. intende realizzare nei territori dei Comuni di Corleone (PA), Monreale (PA) e Roccamena (PA) un impianto agro-fotovoltaico ad inseguimento monoassiale per la produzione di energia elettrica.

L'impianto agro-fotovoltaico che la S&P 12 srl presenta in autorizzazione è suddiviso in 3 macro-aree ed è composto da:

- **Lotto A**, con campi agro-fotovoltaici siti nel Comune di Monreale (PA), nelle contrade Arcivocale, Castellana, Giangrosso;
- **Lotto B**, con campi agro-fotovoltaici siti nei territori dei Comuni di Monreale (PA) e Roccamena (PA), nelle contrade Capparini, Gamberi, Ponte e Sticca;
- **Lotto C**, con campi agro-fotovoltaici siti nei territori del Comune di Corleone (PA) e Roccamena (PA), nelle contrade Galardo, Giammaria, Petrulla;
- Stazione di elevazione e Utente, sita in C. da Arcivocale (Lotto A) nel Comune di Monreale (PA);
- Stazione di Rete, sita in C. da Aquila nel Comune di Monreale (PA);
- Stazione di elevazione **B1**, sita nel Lotto B, in C. da Ponte (Monreale, PA);
- Stazione di elevazione **B2**, sita nel Lotto B, in C. da Sticca (Roccamena, PA);
- Stazione di elevazione **C**, sita nel Lotto C, in C. da Galardo (Roccamena, PA);
- Cavidotti di collegamento MT (30 kV) alle stazioni di elevazione, nei Comuni di Corleone (PA), Monreale (PA) e Roccamena (PA);
- Cavidotti di collegamento AT (150 kV), tra le stazioni di elevazione e la stazione Utente sita nel lotto A (Arcivocale);
- Cavidotti di collegamento AT (220 kV), tra la stazione Utente e la stazione Rete.

L'impianto si sviluppa su una superficie lorda complessiva di circa 1.065,09 ha (10.650.900 m<sup>2</sup>), avrà una potenza di 367.572,00 kWp (300.000,00 kW) e l'energia prodotta sarà ceduta alla rete elettrica di alta tensione, tramite la costruenda stazione di trasformazione a 220 kV, idonea ad accettare la potenza.

L'area di interesse ricade nella Zona Territoriale Omogenea "ZONA E", ossia Zona Agricola

e non vi è alcun tipo di vincolo in corrispondenza delle strutture, locali e attrezzature che compongono l'impianto.

L'area ricade all'interno del bacino idrografico "BAC-057 Fiume del Belice", secondo il piano del bacino dell'assetto idrogeologico (PAI).

### **Inquadramento geologico area d'impianto**

I siti ove verranno installati gli impianti sono cartografati sulla Carta Tecnica Regionale n. 619020, n.619030, n. 607060, n. 607070, n. 607100, n. 607110, n. 607140, e n. 607150. Le suddette carte sono riprodotte nell'allegato A in calce al presente studio e su di esse sono individuabili le aree in studio che si trovano nelle Contrade Arcivocale, Giangrosso, Castellana, Ponte, Sticca, Gamberi, Capparini, Galardo, Petrulla, Giammaria dei territori comunali di Corleone (PA), Monreale (PA) e Roccamena (PA).

Le suddette aree presentano un andamento morfologico molto articolato in funzione soprattutto della disposizione reciproca dei litotipi presenti. In particolare si notano forme morbide e rilievi poco accentuati nelle zone ove affiorano i terreni più facilmente erodibili, mentre i terreni più competenti formano gli alti topografici.

I siti si trovano nella parte alta dei bacini idrografici del Fiume Belice e del Fiume Jato e le loro acque superficiali vengono drenate dai diversi affluenti che si diramano nelle aree in studio.

A causa delle differenze reologiche dei terreni in affioramento e a causa dei fenomeni di erosione differenziale, che si manifestano soprattutto per la cattiva regimazione delle acque, si riscontrano bruschi salti di quota e scarpate instabili specie in prossimità delle aste fluviali. Infatti il reticolo idrografico è piuttosto giovane ed è continuamente costretto a riadattarsi ai continui apporti dovuti alla instabilità dei versanti che ne deviano il percorso.

Dal canto loro, le aste fluviali presentano tutte fenomeni di erosione al fondo che, a loro volta, generano instabilità delle sponde. Tale instabilità si trasferisce, per evoluzione retrograda, ai versanti che sono pertanto interessati da fenomeni di dissesto di varia entità.

I fenomeni di dissesto rilevati interessano generalmente la coltre di alterazione superficiale delle stesse argille, che detiene generalmente buoni valori di permeabilità e può favorire una discreta circolazione idrica superficiale in concomitanza con gli eventi piovosi. Tuttavia tale strato di alterazione superficiale, proprio per la sua composizione granulometrica e

chimica si satura rapidamente e le acque piovane dopo un brevissimo intervallo iniziano a ruscellare lungo il versante. L'incremento di peso e le caratteristiche chimico fisiche della coltre di alterazione superficiale satura può destabilizzare la stessa provocando i dissesti qui descritti e mappati sulle carte geomorfologiche (allegato B) redatte per ogni lotto alla scala 1:10000. Altra tipologia di dissesti individuata è quella dovuta ai crolli o ribaltamenti nelle zone dove affiorano Formazioni lapidee. Si tratta tuttavia di modesti dissesti i cui effetti si esauriscono in uno stretto intorno a causa della morfologia non particolarmente irta.

### 3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa di riferimento in materia di gestione delle terre e rocce da scavo derivanti da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, è DPR 120/2017 in vigore dal 22 Agosto 2017, il quale prevede, in estrema sintesi, tre modalità di gestione delle terre e rocce da scavo:

- Riutilizzo in situ, di terreno non contaminato ai sensi dell'art. 185 comma 1 lett. c) del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. (esclusione dall'ambito di applicazione dei rifiuti);
- Gestione di terre e rocce come "sottoprodotto" ai sensi dell'art. 184- bis D. Lgs. 152/06 e s.m.i. con possibilità di riutilizzo diretto o senza alcun intervento diverso dalla normale pratica industriale, nelsito stesso o in siti esterni;
- Decreto del Presidente della Repubblica, DPR, n. 120/2017 **"Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo"**.

Il nuovo Regolamento è suddiviso come segue:

|                   |   |                 |   |
|-------------------|---|-----------------|---|
| <b>Titolo I</b>   | DISPOSIZIONI GENERALI   | -               |   |
| <b>Titolo II</b>  | TERRE E ROCCE DA SCAVO CHE SODDISFANO LA DEFINIZIONE DI SOTTOPRODOTTO                   | <b>Capo I</b>   | DISPOSIZIONI COMUNI   |
|                   |   | <b>Capo II</b>  | TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI GRANDI DIMENSIONI                            |
|                   |   | <b>Capo III</b> | TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI PICCOLE DIMENSIONI                           |
|                   |   | <b>Capo IV</b>  | TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI GRANDI DIMENSIONI NON SOTTOPOSTI A VIA E ALA |
| <b>Titolo III</b> | DISPOSIZIONI SULLE TERRE E ROCCE DA SCAVO QUALIFICATE RIFIUTI                           | -               |   |
| <b>Titolo IV</b>  | TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALL'AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA DISCIPLINA SUI RIFIUTI | -               |   |
| <b>Titolo V</b>   | TERRE E ROCCE DA SCAVO NEI SITI OGGETTO DI BONIFICA                                     | -               |   |
| <b>Titolo VI</b>  | DISPOSIZIONI INTERTEMPORALI, TRANSITORIE E FINALI                                       | -               |   |

La tabella di cui sopra evidenzia i Titoli e i Capi che sono pertinenti al presente Piano.

In particolare 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 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:

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.

#### 4 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

---

L'area di interesse per la realizzazione del progetto ricade nel territorio di Monreale (PA) – C. da Percianotta per la realizzazione della stazione rete-utente e nel territorio di Corleone (PA), Monreale (PA) e Roccamena (PA) per la realizzazione dell'impianto; i territori ricadano nella Zona Territoriale Omogenea "ZONA E", ossia Zona Agricola e non vi è alcun tipo di vincolo in corrispondenza delle strutture, locali e attrezzature che compongono l'impianto.

L'impianto si sviluppa su una superficie lorda complessiva di circa 1.065,09 ha di cui:

- 233,40 ha appartenenti all'area di impianto ricadente nel Comune di Monreale (PA), Lotto A;
- 570,01 ha appartenenti all'area di impianto ricadente nei Comuni di Monreale (PA) e Roccamena (PA), Lotto B;
- 261,68 ha appartenenti all'area di impianto ricadente nei Comuni di Corleone (PA) e Roccamena (PA), Lotto C.

L'impianto fotovoltaico sarà composto dai seguenti elementi principali:

- N° 924.990 Moduli fotovoltaici da 800 W;
- N° 20.549 sistemi ad inseguimento mono-assiale;
- N. 40 inverter Double-Dual (7,200 MWp);
- N. 49 inverter Single-Dual (5,400 MWp);
- N. 10 inverter Dual (3,600 MWp);
- Quadri elettrici in bassa e media tensione;
- Cabine inverter + trasformatore BT/MT;
- Stazione rete AT;
- Sottostazione di trasformazione utente MT/AT;
- Linee BT/MT/AT in cavidotto interrato da disporre in corrispondenza di terreno, su pista e su strada;
- Per la connessione alla RTN "Ciminna-Partinico" è previsto un collegamento della sottostazione di trasformazione rete-utente alla stazione di rete, entrambe in progetto.

Inoltre si può affermare che i pannelli fotovoltaici sono disposti sul territorio in modo tale da minimizzare l'impatto paesaggistico.

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.

| Lotti          | Contrade   | TRACKER 15X1  | TRACKER 30X1  | TOT STRINGHE  | NUMERO PANNELLI | POTENZA        |
|----------------|------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|----------------|
| Lotto A        | Arcivocale | 197           | 707           | 1611          | 24165           | 19332          |
|                | Giangrosso | 1.092         | 1.353         | 3.798         | 56.970          | 45.576         |
|                | Castellana | 355           | 685           | 1.725         | 25.875          | 20.700         |
| <b>Lotto A</b> |            | <b>1.644</b>  | <b>2.745</b>  | <b>7.134</b>  | <b>10.7010</b>  | <b>85.608</b>  |
| Lotto B        | Sticca     | 859           | 877           | 2.613         | 39.195          | 31.356         |
|                | Gamberi    | 355           | 1.176         | 2.707         | 40.605          | 32.484         |
|                | Capparini  | 804           | 632           | 2.068         | 31.020          | 24.816         |
|                | Ponte      | 2.999         | 3.453         | 9.905         | 148.575         | 118.860        |
| <b>Lotto B</b> |            | <b>5.017</b>  | <b>6.138</b>  | <b>17.293</b> | <b>259.395</b>  | <b>207.516</b> |
| Lotto C        | Galardo    | 1.110         | 760           | 2.630         | 39.450          | 31.560         |
|                | Petrulla   | 1.670         | 641           | 2.952         | 44.280          | 35.424         |
|                | Giammaria  | 824           | 0             | 824           | 12.360          | 9.888          |
| <b>Lotto C</b> |            | <b>3.604</b>  | <b>1.401</b>  | <b>6.406</b>  | <b>96.090</b>   | <b>76.872</b>  |
| <b>TOTALE</b>  |            | <b>10.265</b> | <b>10.284</b> | <b>30.833</b> | <b>924.990</b>  | <b>367.552</b> |

| Lotti          | Contrade   | IGECON DOUBLE-DUAL | IGECON SINGLE-DUAL | IGECON DUAL | TOTALE    |
|----------------|------------|--------------------|--------------------|-------------|-----------|
| Lotto A        | Arcivocale | 2                  | 3                  | 0           | 5         |
|                | Giangrosso | 10                 | 0                  | 1           | 11        |
|                | Castellana | 4                  | 1                  | 0           | 5         |
| <b>Lotto A</b> |            | <b>16</b>          | <b>4</b>           | <b>1</b>    | <b>21</b> |
| Lotto B        | Sticca     | 4                  | 3                  | 2           | 9         |
|                | Gamberi    | 0                  | 9                  | 1           | 10        |
|                | Capparini  | 3                  | 1                  | 3           | 7         |
|                | Ponte      | 12                 | 18                 | 1           | 31        |
| <b>Lotto B</b> |            | <b>19</b>          | <b>31</b>          | <b>7</b>    | <b>57</b> |
| Lotto C        | Galardo    | 4                  | 4                  | 0           | 8         |
|                | Petrulla   | 1                  | 7                  | 2           | 10        |
|                | Giammaria  | 0                  | 3                  | 0           | 3         |
| <b>Lotto C</b> |            | <b>5</b>           | <b>14</b>          | <b>2</b>    | <b>21</b> |
| <b>TOTALE</b>  |            | <b>40</b>          | <b>49</b>          | <b>10</b>   | <b>99</b> |

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

- Opere Civili: comprendenti la regolarizzazione dell'area di impianto, le recinzioni, le piste di accesso, la posa in opera della stazione di trasformazione utente completa di basamenti e cunicoli per le apparecchiature elettromeccaniche, l'adeguamento/ampliamento della rete viaria esistente nel sito e la realizzazione della viabilità di servizio interna all'impianto. Unitamente alle opere di regimentazione idraulica e consolidamento ove necessarie, la realizzazione delle vie cavo interrate;
- 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 stazione di trasformazione utente-rete dell'energia elettrica prodotta e la realizzazione delle opere elettromeccaniche BT/MT/AT in cabina e l'elettrodotto di connessione impianto/stazione di trasformazione.

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. 14 gennaio 2008) 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.



Figura 2 A - Ortofoto dell'area della stazione ricadente sul territorio di Monreale (PA) Contrada Aquila

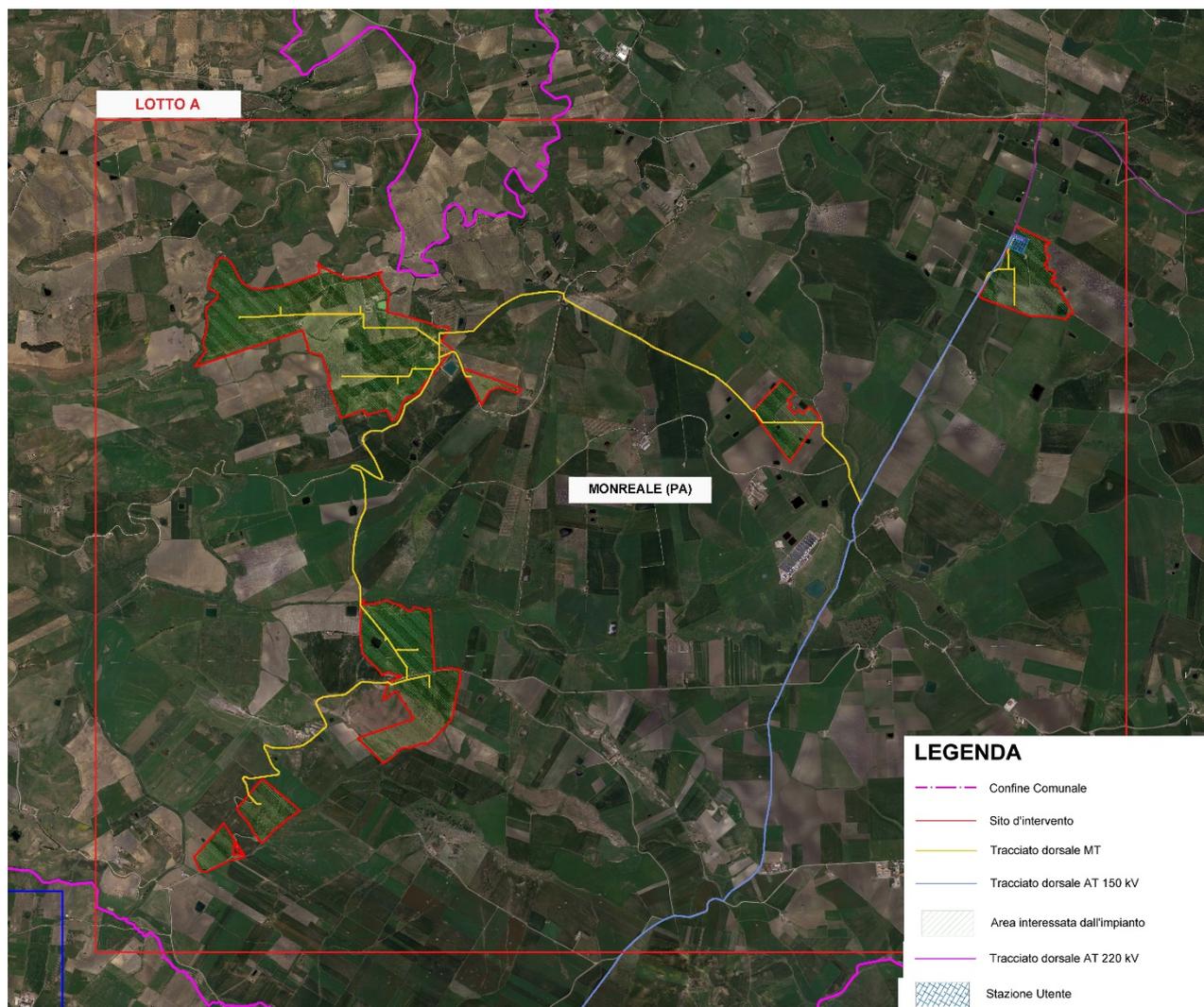


Figura 2 B - Ortofoto dell'area di impianto e stazione utente ricadente sul territorio di Monreale (PA) – **Lotto A** e cavidotto di connessione

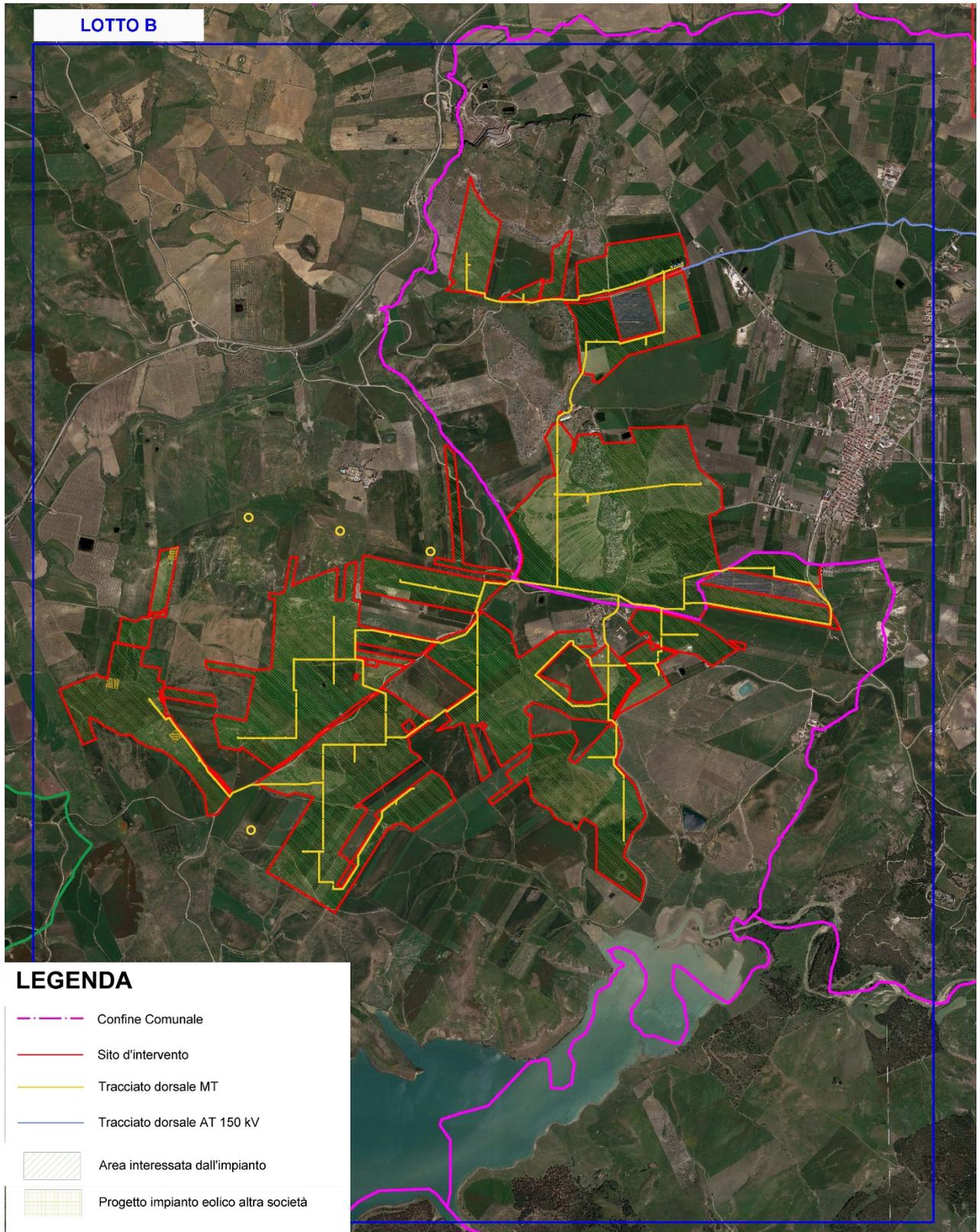


Figura 2 C - Ortofoto dell'area di impianto ricadente sul territorio di Monreale e Roccamena (PA) – **Lotto B** e cavidotto di connessione

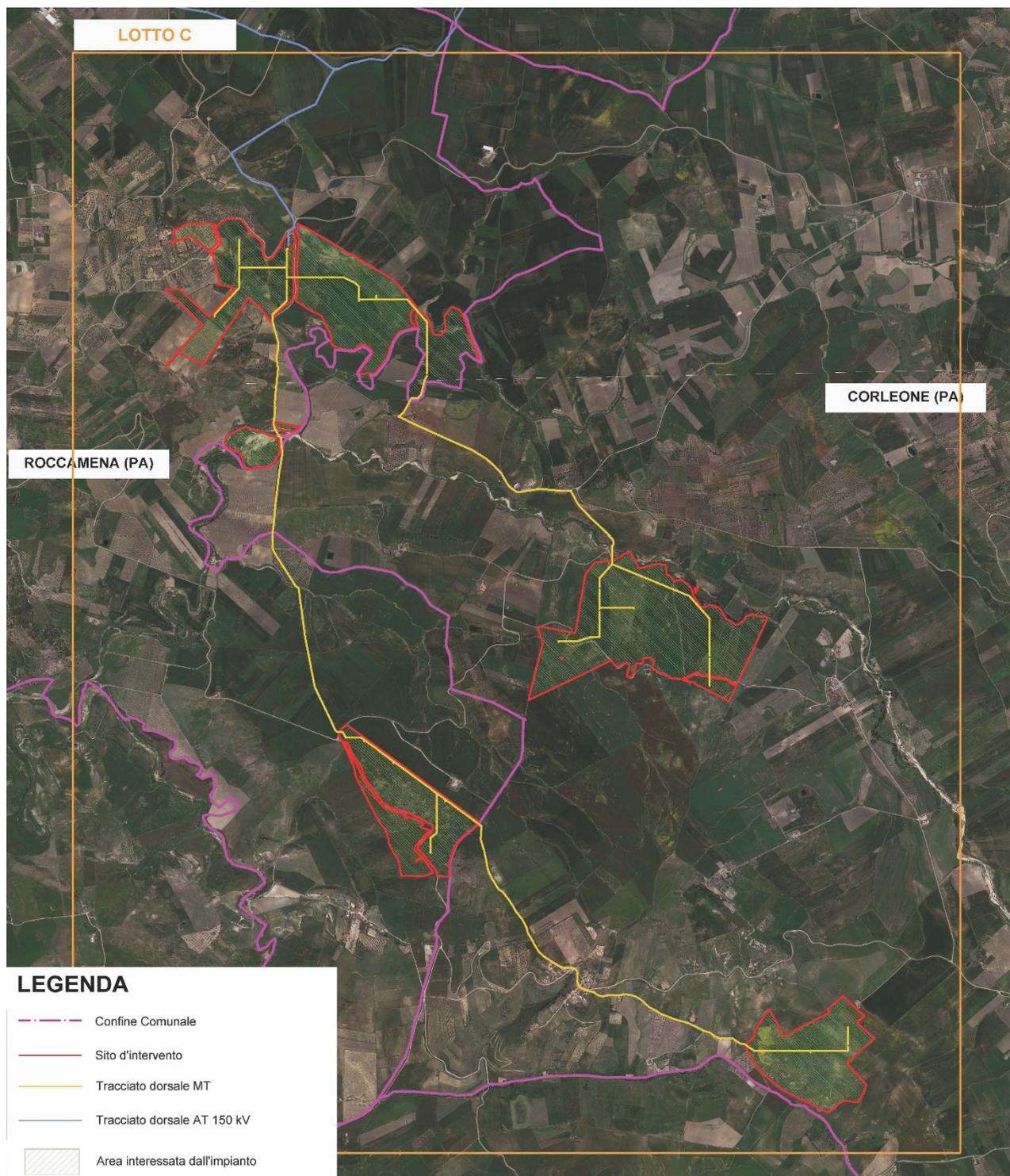


Figura 2 D - Ortofoto dell'area di impianto ricadente sul territorio di Roccamena e Corleone (PA) – **Lotto C** e cavidotto di connessione

## 5 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

---

### 5.1 Premessa Legislativa

La presente proposta del Piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo, è redatta in conformità a quanto disposto dal D.P.R. n. 120 del 13 giugno 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", in merito alle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti, ossia le terre e rocce conformi ai requisiti, di seguito riportati, di cui all'articolo 185 comma 1 lettera c) del D.Lgs. n. 152/2006: "il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato". Ai sensi dell'articolo 24 comma 3 lettera c) del D.P.R. n. 120/2017, la proposta di Piano di caratterizzazione deve contenere almeno le seguenti informazioni:

- numero e caratteristiche dei punti di indagine;
- numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
- parametri da determinare.

### 5.2 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".

#### ***Opere Infrastrutturali***

Nell'allegato "SP12EPD024\_Punti\_Indagine\_Terre\_e\_Rocce\_da\_Scavo" relativamente ai lotti A, B e C indagati, vengono rappresentati, 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.

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:

| <i>Dimensione dell'area</i>     | <i>Punti di prelievo</i>                |
|---------------------------------|---|
| 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 |

Il numero di punti d'indagine non sarà dunque mai inferiore a 3 ed è strettamente connesso all'estensione dell'area di progetto, come si evince dalla tabella.

Per quanto riguarda il progetto S&P 12 srl, si considerano: la superficie complessiva interessata dagli scavi per l'area delle stazioni di elevazione, l'area per la stazione utente e l'area per la stazione di rete.

I punti di indagine saranno pari a 26, come disciplinato dall'allegato 2 al DPR.

La profondità d'indagine sarà determinata in base alle profondità previste degli scavi.

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.

In ogni caso andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

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.

### ***Opere infrastrutturali lineari***

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, come i percorsi in terra battuta, il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 m, per consentire il passaggio del cavidotto AT/MT di collegamento tra l'area della stazione Rete "Monreale 3", l'area della stazione utente sita nel comune di Monreale (PA), contrada Arcivocale, e l'area di ogni stazione di elevazione, site nei lotti di impianto denominati 'Lotto B' e 'Lotto C', e definite rispettivamente come stazioni di smistamento **B1, B2, C** per una lunghezza totale di circa 38.530 m e i punti d'indagine previsti saranno 82.

| OPERE INFRASTRUTTURALI LINEARI       |          |
|--------------------------------------|----------|
| Cavidotti AT/MT interni all'impianto | 38.530 m |
| Numero punti d'indagine              | 82       |

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

### 5.3 Numero e modalità dei campionamenti da effettuare

I campionamenti saranno realizzati con la tecnica del carotaggio verticale, in corrispondenza delle aree oggetto di scavo, come definite nel paragrafo precedente, e mediante escavatore lungo il percorso di ogni cavidotto.

Il carotaggio verticale sarà eseguito utilizzando una sonda di perforazione attrezzata con testa a rotazione o roto-percussione. Il diametro della strumentazione consentirà il recupero di una quantità di materiale sufficiente per l'esecuzione di tutte le determinazioni analitiche previste, tenendo conto della modalità di preparazione dei campioni e scartando in campo la frazione granulometrica maggiore di 2 cm. La velocità di rotazione sarà portata al minimo in modo da ridurre l'attrito tra sedimento e campionatore.

Nel tempo intercorso tra un campionamento ed il successivo il carotiere sarà pulito con l'ausilio di una idropulitrice a pressione utilizzando acqua potabile.

Non saranno 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; i campioni così prelevati saranno fotografati per tutta la loro lunghezza e saranno identificati attraverso etichette riportanti la sigla identificativa del punto di campionamento, del campione e della profondità.

I campioni, contenuti in appositi contenitori sterili, saranno mantenuti al riparo dalla luce ed alle temperature previste dalla normativa mediante l'uso di un contenitore frigo portatile, e successivamente consegnati ad un laboratorio d'analisi certificato prescelto dopo essere stati trattati secondo quanto descritto dalla normativa vigente.

Le indagini ambientali per la caratterizzazione del materiale prodotto da scavo dovranno essere condotte investigando, per ogni campione, un set analitico di 12 parametri ivi

compreso l'amianto al fine di determinare i limiti di concentrazione di cui alle colonne A e B della Tabella 1 allegato 5 parte IV del D.lgs 152/06.

Di seguito sono riportati i criteri per la scelta dei campioni.

### Opere infrastrutturali

Con riferimento alle opere infrastrutturali per ogni punto di indagine devono essere prelevati n.° 3 campioni, identificati come segue:

1. Prelievo superficiale;
2. Prelievo intermedio;
3. Prelievo fondo scavo.

| TIPOLOGIA DI OPERA                                  | NUMERO PUNTI DI INDAGINE | NUMERO CAMPIONI PUNTI DI INDAGINE | CAMPIONI   |
|---|--------------------------|-----------------------------------|------------|
| Opere infrastrutturali                              | 26                       | 3                                 | 78         |
| Opere infrastrutturali lineari (scavi superficiali) | 82                       | 2                                 | 164        |
| <b>TOTALE</b>                                       |                          |                                   | <b>242</b> |

### Opere infrastrutturali lineari

Le opere infrastrutturali lineari interne all'area di impianto sono rappresentate da cavidotti interrati tramite scavo, che collegano i lotti di impianto per una lunghezza complessiva di circa 38.530 m.

Le opere infrastrutturali lineari esterne all'area di impianto sono rappresentate dai cavidotti interrati tramite scavo a sezione obbligata e tecnologia No-Dig che dall'impianto in progetto arriveranno alla sottostazione per una lunghezza complessiva di circa 43.320 m, che seguiranno il tracciato come specificato nel progetto.

#### 5.4 Parametri da determinare

Il set di parametri analitici da ricercare è stato definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo

naturale, di inquinamento diffuso, nonché degli apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera.

Il set analitico minimale è riportato nella Tabella sottostante riportata nell'Allegato 4 del DPR "Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali":

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.

## 6 VOLUMI DI SCAVO E MODALITA' DI GESTIONE

---

Dai rilievi eseguiti nell'ambito della definizione del Layout di progetto e dalla realizzazione di cartografie tematiche eseguite in ambito Gis dove mediante utilizzo delle cartografie DEM con maglia 2\*2 si sono potute realizzare delle carte tematiche, in particolare un rilievo topografico, mettendo comunque in evidenza che la conformazione del terreno non verrà inalterata e pertanto permettendo così un primo bilancio dei volumi totali in gioco dei terreni che saranno prodotti.

L'effettiva modalità di gestione delle stesse sarà ovviamente subordinata agli esiti delle attività di accertamento dei requisiti di qualità ambientale, come già specificato nei precedenti paragrafi. Le fasi operative previste per la gestione del materiale scavato, (Cavideotti e basamenti strutture elettrice ed eventuali zavorre) dopo l'esecuzione dello scavo, sono le seguenti:

1. Stoccaggio del materiale scavato in aree dedicate, in cumuli non superiori a 1.000 m<sup>3</sup>;
2. Effettuazione di campionamento dei cumuli ed analisi dei terreni ai sensi della norma UNI EN 10802/04;
3. In base ai risultati analitici potranno configurarsi le seguenti opzioni:
  - a. Il terreno risulta contaminato ai sensi del Titolo V del D.Lgs. 152/06, quindi si provvederà a smaltire il materiale scavato come rifiuto ai sensi di legge;
  - b. Il terreno non risulta contaminato ai sensi del Titolo V del D.Lgs. 152/06 e quindi, in conformità con quanto disposto dall'art. 185 del citato decreto, è possibile il riutilizzo nello stesso sito di produzione.

A seguire si riporta una descrizione di dettaglio delle fasi sopra identificate.

Al fine di gestire i volumi di terre e rocce da scavo coinvolti nella realizzazione dell'opera, sono state definite nell'ambito della cantierizzazione, alcune aree di stoccaggio dislocate in posizione strategica rispetto alle aree di scavo da destinare alle terre che potranno essere riutilizzate qualora idonee. I materiali che verranno depositati nelle aree possono essere suddivisi genericamente nelle seguenti categorie:

- a) terreno derivante da scavi entro il perimetro dell'impianto;
- b) terreno derivante da scavi No-Dig sul manto stradale per la posa dei cavidotti di collegamento alla stazione utente;
- c) terreno derivante dalle operazioni di scavo da effettuare nell'area della stazione di trasformazione;
- d) terreno derivante dalle operazioni di scavo da effettuare nell'area dell'Impianto di Rete.

Il materiale scavato sarà accumulato in prossimità delle aree di scavo delle opere in progetto, nelle aree di cantiere appositamente identificate e riportate nelle tavole "SP12EPD024\_Punti\_Indagine\_Terre\_e\_Rocce\_da\_Scavo" dei Lotti A, B e C.

I materiali saranno stoccati creando due tipologie di cumuli differenti, uno costituito dal primo strato di suolo (materiale terrigeno), da utilizzare per i ripristini finali, l'altro dal substrato da utilizzare per i riporti.

I cumuli saranno opportunamente separati e segnalati con nastro monitor. Ogni cumulo sarà individuato con apposito cartello con le seguenti indicazioni:

1. identificativo del cumulo;
2. periodo di escavazione/formazione area di provenienza (es. identificato scavo);
3. quantità (stima volume).

I cumuli costituiti da materiale terrigeno (primo strato di suolo) saranno utilizzati per i ripristini, in corrispondenza delle aree dove sono stati effettivamente scavati; i cumuli costituiti da materiale incoerente (substrato), saranno utilizzati in minima parte per realizzare i reinterri, mentre il materiale in esubero sarà smaltito.

Per evitare la dispersione di polveri, nella stagione secca, i cumuli saranno inumiditi.

Le aree di stoccaggio saranno organizzate in modo tale da tenere distinte le due tipologie di cumuli individuate (primo strato di suolo/substrato), con altezza massima derivante dall'angolo di riposo del materiale in condizioni sature, tenendo conto degli spazi necessari per operare in sicurezza nelle attività di deposito e prelievo del materiale.

A completamento dei cumuli o in caso di eventuale interruzione prolungata dei lavori, i cumuli saranno coperti mediante teli in LDPE per impedire l'infiltrazione delle acque meteoriche ed il sollevamento di polveri da parte del vento.

Nelle tabelle seguenti si riporta il prospetto in dettaglio con l'indicazione delle volumetrie interessate divise per area di competenza:

| IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO - LOTTO A |                               |  |                |
|--------------------------------------|-------------------------------|--|----------------|
| DESCRIZIONE                          |                               |  |                |
| 1                                    | SCOTICO                       |  | QUANTITA' (mc) |
| 1.1                                  | Scotico per piazzola inverter |  | 2570           |
| 1.2                                  | Posa cavi MT                  |  | 1192           |
| 1.3                                  | Posa cavi BT                  |  | 3975           |
| 1.4                                  | Posa cavi AT                  |  | 22             |
|                                      | TOTALE SCOTICO                |  | 7759           |
| DESCRIZIONE                          |                               |  |                |
| 2                                    | SCAVO                         |  | QUANTITA' (mc) |
| 2.1                                  | Scavo per piazzola inverter   |  | 2570           |
| 2.2                                  | Posa cavi MT                  |  | 4781           |
| 2.3                                  | Posa cavi BT                  |  | 9275           |
| 2.4                                  | Posa cavi AT                  |  | 185            |
|                                      | TOTALE SCAVO                  |  | 16811          |
| DESCRIZIONE                          |                               |  |                |
| 3                                    | RIPORTI E RINTERRI            |  | QUANTITA' (mc) |
| 3.1                                  | Materiale scavato per cabine  |  | 257            |
| 3.2                                  | Posa cavi MT                  |  | 1192           |
| 3.3                                  | Posa cavi BT                  |  | 3975           |
| 3.4                                  | Posa cavi AT                  |  | 22             |
| 3.5                                  | Materiale per livellamenti    |  | 10284          |
|                                      | TOTALE RIPORTI E RINTERRI     |  | 15730          |
| DESCRIZIONE                          |                               |  |                |
| 4                                    | MATERIALI ACQUISTATI          |  | QUANTITA' (mc) |
| 4.1                                  | Materiale per cabine          |  | 1714           |
| 4.2                                  | Posa cavi MT                  |  | 2780           |
| 4.3                                  | Posa cavi BT                  |  | 5300           |
| 4.4                                  | Posa cavi AT                  |  | 48             |
|                                      | TOTALE MATERIALI ACQUISTATI   |  | 9842           |
| DESCRIZIONE                          |                               |  |                |
| 5                                    | MATERIALE DA SMALTIRE         |  | QUANTITA' (mc) |
| 5.1                                  | Materiale per cabine          |  | 0              |
| 5.2                                  | Posa cavi MT                  |  | 0              |
| 5.3                                  | Posa cavi BT                  |  | 0              |
|                                      | TOTALE MATERIALI DA SMALTIRE  |  | 0              |

| IMPIANTO AGRO - FOTOVOLTAICO - LOTTO B |                               |  |                |
|--|-------------------------------|--|----------------|
| DESCRIZIONE                            |                               |  |                |
| 1                                      | SCOTICO                       |  | QUANTITA' (mc) |
| 1.1                                    | Scotico per piazzola inverter |  | 6977           |
| 1.2                                    | Posa cavi MT                  |  | 4185           |
| 1.3                                    | Posa cavi BT                  |  | 10500          |
| 1.4                                    | Posa cavi AT                  |  | 9              |
|  | TOTALE SCOTICO                |  | 21671          |
| DESCRIZIONE                            |                               |  |                |
| 2                                      | SCAVO                         |  | QUANTITA' (mc) |
| 2.1                                    | Scavo per piazzola inverter   |  | 6977           |
| 2.2                                    | Posa cavi MT                  |  | 16740          |
| 2.3                                    | Posa cavi BT                  |  | 24500          |
| 2.4                                    | Posa cavi AT                  |  | 77             |
|  | TOTALE SCAVO                  |  | 48294          |
| DESCRIZIONE                            |                               |  |                |
| 3                                      | RIPORTI E RINTERRI            |  | QUANTITA' (mc) |
| 3.1                                    | Materiale scavato per cabine  |  | 698            |
| 3.2                                    | Posa cavi MT                  |  | 4185           |
| 3.3                                    | Posa cavi BT                  |  | 10500          |
| 3.4                                    | Posa cavi AT                  |  | 9              |
| 3.5                                    | Materiale per livellamenti    |  | 10802          |
|  | TOTALE RIPORTI E RINTERRI     |  | 26193          |
| DESCRIZIONE                            |                               |  |                |
| 4                                      | MATERIALI ACQUISTATI          |  | QUANTITA' (mc) |
| 4.1                                    | Materiale per cabine          |  | 4651           |
| 4.2                                    | Posa cavi MT                  |  | 9765           |
| 4.3                                    | Posa cavi BT                  |  | 14000          |
| 4.4                                    | Posa cavi AT                  |  | 20             |
|  | TOTALE MATERIALI ACQUISTATI   |  | 28436          |
| DESCRIZIONE                            |                               |  |                |
| 5                                      | MATERIALE DA SMALTIRE         |  | QUANTITA' (mc) |
| 5.1                                    | Materiale per cabine          |  | 0              |
| 5.2                                    | Posa cavi MT                  |  | 0              |
| 5.3                                    | Posa cavi BT                  |  | 0              |
|  | TOTALE MATERIALI DA SMALTIRE  |  | 0              |

| IMPIANTO AGRO - FOTOVOLTAICO - LOTTO C |                               |  |                |
|--|-------------------------------|--|----------------|
| DESCRIZIONE                            |                               |  |                |
| 1                                      | SCOTICO                       |  | QUANTITA' (mc) |
| 1.1                                    | Scotico per piazzola inverter |  | 2570           |
| 1.2                                    | Posa cavi MT                  |  | 1517           |
| 1.3                                    | Posa cavi BT                  |  | 3540           |
| 1.4                                    | Posa cavi AT                  |  | 7              |
|  | TOTALE SCOTICO                |  | 7635           |
| DESCRIZIONE                            |                               |  |                |
| 2                                      | SCAVO                         |  | QUANTITA' (mc) |
| 2.1                                    | Scavo per piazzola inverter   |  | 2570           |
| 2.2                                    | Posa cavi MT                  |  | 6070           |
| 2.3                                    | Posa cavi BT                  |  | 8260           |
| 2.4                                    | Posa cavi AT                  |  | 62             |
|  | TOTALE SCAVO                  |  | 16962          |
| DESCRIZIONE                            |                               |  |                |
| 3                                      | RIPORTI E RINTERRI            |  | QUANTITA' (mc) |
| 3.1                                    | Materiale scavato per cabine  |  | 257            |
| 3.2                                    | Posa cavi MT                  |  | 1517           |
| 3.3                                    | Posa cavi BT                  |  | 3540           |
| 3.4                                    | Posa cavi AT                  |  | 7              |
| 3.5                                    | Materiale per livellamenti    |  | 9669           |
|  | TOTALE RIPORTI E RINTERRI     |  | 14991          |
| DESCRIZIONE                            |                               |  |                |
| 4                                      | MATERIALI ACQUISTATI          |  | QUANTITA' (mc) |
| 4.1                                    | Materiale per cabine          |  | 1714           |
| 4.2                                    | Posa cavi MT                  |  | 3541           |
| 4.3                                    | Posa cavi BT                  |  | 4720           |
| 4.4                                    | Posa cavi AT                  |  | 16             |
|  | TOTALE MATERIALI ACQUISTATI   |  | 9990           |
| DESCRIZIONE                            |                               |  |                |
| 5                                      | MATERIALE DA SMALTIRE         |  | QUANTITA' (mc) |
| 5.1                                    | Materiale per cabine          |  | 0              |
| 5.2                                    | Posa cavi MT                  |  | 0              |
| 5.3                                    | Posa cavi BT                  |  | 0              |
|  | TOTALE MATERIALI DA SMALTIRE  |  | 0              |

| CAVIDOTTO MT/AT - ESTERNO |                       |  |                |
|---------------------------|-----------------------|--|----------------|
| DESCRIZIONE               |                       |  |                |
| 1                         | SCOTICO               |  | QUANTITA' (mc) |
|                           | 1.1                   | Scotico ASFALTO  | 30             |
|                           |                       | TOTALE SCOTICO   | 30             |
| DESCRIZIONE               |                       |  |                |
| 2                         | SCAVO                 |  | QUANTITA' (mc) |
|                           | 2.1                   | Scavo piazzola di ripresa  | 412            |
|                           | 2.2                   | Posa cavi MT/AT  | 66713          |
|                           |                       | TOTALE SCAVO   | 67125          |
| DESCRIZIONE               |                       |  |                |
| 3                         | MATERIALI ACQUISTATI  |  | QUANTITA' (mc) |
|                           | 3.1                   | Asfalto  | 30             |
|                           | 3.2                   | Materiale portante per fondazione strada asfaltata cavidotto MT/AT esterno | 412            |
|                           |                       | TOTALE MATERIALI ACQUISTATI  | 442            |
| DESCRIZIONE               |                       |  |                |
| 4                         | MATERIALE DA SMALTIRE |  | QUANTITA' (mc) |
|                           | 4.1                   | Asfalto  | 30             |
|                           | 4.2                   | Scavo piazzola di ripresa  | 412            |
|                           | 4.3                   | Posa cavi MT/AT  | 66713          |
|                           |                       | TOTALE MATERIALI DA SMALTIRE   | 67155          |

| STAZIONE UTENTE |         |  |                |
|-----------------|---------|--|----------------|
| DESCRIZIONE     |         |  |                |
| 1               | SCOTICO |  | QUANTITA' (mc) |
|                 | 1.1     | Scotico per Impianto di Utenza (Stazione Utente e Opere Condivise) | 3127           |
|                 | 1.2     | Scotico per area di cantiere                                       | 593            |
|                 |         | TOTALE SCOTICO   | 3720           |

| DESCRIZIONE |       |   |                |
|-------------|-------|---|----------------|
| 2           | SCAVI |   | QUANTITA' (mc) |
|             | 2.1   | Scavi per strada di accesso, area Stazione Utente e area Opere Condivise  | 1161           |
|             | 2.2   | Scavi per fondazioni interne, comprese fondazioni edificio  | 1143           |
|             | 2.3   | Scavi per fossa imhoff Stazione Utente, impianto trattamento acque di prima pioggia e sistema di raccolta acque meteoriche Stazione Utente ed Opere Condivise | 60             |

|     |  |             |
|-----|--|-------------|
| 2.4 | Scavi per posa cavi MT all'interno della Stazione Utente | 20          |
| 2.5 | Scavi per posa cavo interrato AT area Opere condivise    | 92          |
| 2.6 | Scavi per area di cantiere                               | 711         |
|     | <b>TOTALE SCAVI</b>                                      | <b>3187</b> |

| DESCRIZIONE |  |                       |
|-------------|--|-----------------------|
| 3           | <b>RIPORTI E RINTERRI</b>  | <b>QUANTITA' (mc)</b> |
| 3.1         | Riporta per strada di accesso, area Stazione Utente e area Opere condivise | 2595                  |
| 3.2         | Riporti per area di cantiere   | 356                   |
|             | <b>TOTALE RIPORTI E RINTERRI</b>   | <b>2951</b>           |

| DESCRIZIONE |   |                       |
|-------------|---|-----------------------|
| 4           | <b>MATERIALI ACQUISTATI</b>   | <b>QUANTITA' (mc)</b> |
| 4.1         | Misto frantumato per strada di accesso, area Stazione Utente, area opere condivise e area cantiere    | 3727                  |
| 4.2         | Misto stabilizzato per strada di accesso, area Stazione Utente e area opere condivise e area cantiere | 698                   |
| 4.3         | Sabbia per posa cavi MT area Stazione Utente  | 6                     |
| 4.4         | Sabbia per posa cavi AT area Opere Condivise  | 31                    |
| 4.5         | Calcestruzzo per fondazioni   | 460                   |
| 4.6         | Conglomerato bituminoso   | 363                   |
|             | <b>TOTALE MATERIALI ACQUISTATI</b>  | <b>5285</b>           |

| DESCRIZIONE |  |                       |
|-------------|--|-----------------------|
| 5           | <b>RIPRISTINI</b>  | <b>QUANTITA' (mc)</b> |
| 5.1         | Terreno per ripristini aree a verde e scarpate nell'area Stazione Utente | 3127                  |
| 5.2         | Ripristini area di cantiere  | 593                   |
|             | <b>TOTALE RIPRISTINI</b>   | <b>3720</b>           |

| DESCRIZIONE            |   |                       |
|------------------------|---|-----------------------|
| 6                      | <b>MATERIALI A DISCARICA</b>  | <b>QUANTITA' (mc)</b> |
| 6.1                    | Rimozione misto frantumato e misto stabilizzato area di cantiere      | 711                   |
|                        | <b>TOTALE MATERIALI A RECUPERO/SMALTIMENTO</b>                        | <b>711</b>            |
| STAZIONI DI ELEVAZIONE |   |                       |
| DESCRIZIONE            |   |                       |
| 1                      | <b>SCOTICO</b>  | <b>QUANTITA' (mc)</b> |
| 1.1                    | Scotico terreno vegetale per preparazione area stazione di elevazione | 1049                  |

|     |   |             |
|-----|---|-------------|
| 1.2 | Scavo per la messa in piano   | 86          |
| 1.3 | Scavo per fondazioni  | 129         |
| 1.4 | Scavi per fossa imhoff, impianto trattamento acqua di proma pioggia, sistema raccolta acqua | 11          |
| 1.5 | Scavo per AT  | 110         |
|     | <b>TOTALE SCOTICO</b>   | <b>1385</b> |

| DESCRIZIONE |   |                       |
|-------------|---|-----------------------|
| 2           | <b>RIPORTI E RINTERRI</b>                               | <b>QUANTITA' (mc)</b> |
| 2.1         | Materiale scavato utilizzato per i riporti e ripristini | 1190                  |
| 2.2         | Materiale scavato per il rinterro dei cavi              | 55                    |
|             | <b>TOTALE RIPORTI E RINTERRI</b>                        | <b>1245</b>           |

| DESCRIZIONE |   |                       |
|-------------|---|-----------------------|
| 3           | <b>MATERIALI ACQUISTATI</b>   | <b>QUANTITA' (mc)</b> |
| 3.1         | Materiale portante per sottopavimentazioni e pavimentazione area temporanea | 2099                  |
| 3.2         | Sabbia posa cavi  | 21                    |
|             | <b>TOTALE MATERIALI ACQUISTATI</b>  | <b>2120</b>           |

| DESCRIZIONE |   |                       |
|-------------|---|-----------------------|
| 4           | <b>MATERIALE DA SMALTIRE</b>  | <b>QUANTITA' (mc)</b> |
| 4.1         | Materiale per regolarizzazione piano  | 93                    |
| 4.2         | Materiale scavato per fondazione  | 129                   |
| 4.3         | Materiale per fossa imhoff, impianto trattamento acqua di proma pioggia, sistema raccolta acqua | 11                    |
| 4.4         | Materiale scavato per posa cavi   | 55                    |
| 4.5         | Materiale portante da portare a discarica dopo ripristino area temporanea                       | 71                    |
|             | <b>TOTALE MATERIALI DA SMALTIRE</b>   | <b>359</b>            |

| STAZIONE UTENTE - "MONREALE 3" |   |                |
|--------------------------------|---|----------------|
| DESCRIZIONE                    |   |                |
| 1                              | SCOTICO   | QUANTITA' (mc) |
| 1.1                            | Scotico per strada di accesso e area stazione RTN | 11794          |
|                                | TOTALE SCOTICO                                    | 11794          |

| DESCRIZIONE |  |                |
|-------------|--|----------------|
| 2           | SCAVI  | QUANTITA' (mc) |
| 2.1         | Scavi per strada di accesso e area Stazione RTN  | 17953          |
| 2.2         | Scavi per fondazioni interne, comprese fondazioni edificio   | 4250           |
| 2.3         | Scavi per fossa imhoff, impianto trattamento acque di prima pioggia e sistema di raccolta acque meteoriche | 120            |
|             | TOTALE SCAVI   | 22323          |

| DESCRIZIONE |   |                |
|-------------|---|----------------|
| 3           | RIPORTI E RINTERRI                                | QUANTITA' (mc) |
| 3.1         | Riporto per strada di accesso e area Stazione RTN | 18296          |
|             | TOTALE RIPORTI E RINTERRI                         | 18296          |

| DESCRIZIONE |  |                |
|-------------|--|----------------|
| 4           | MATERIALI ACQUISTATI   | QUANTITA' (mc) |
| 4.1         | Misto frantumato per strada di accesso e area Stazione RTN   | 10907          |
| 4.2         | Misto stabilizzato per strada di accesso e area Stazione RTN | 2181           |
| 4.3         | Calcestruzzo per fondazioni                                  | 1350           |
| 4.4         | Conglomerato bituminoso                                      | 590            |
|             | TOTALE MATERIALI ACQUISTATI                                  | 15028          |

| DESCRIZIONE |   |                |
|-------------|---|----------------|
| 5           | RIPRISTINO  | QUANTITA' (mc) |
| 5.1         | Terreno per ripristini area verde a scarpate nell'area Stazione RTN | 12944          |
|             | TOTALE RIPRISTINI   | 12944          |

| DESCRIZIONE |  |                |
|-------------|--|----------------|
| 6           | MATERIALE A DISCARICA  | QUANTITA' (mc) |
| 6.1         | Avanzo scavi/riporti da realizzazione strada accesso e area stazione RTN | 4028           |
|             | TOTALE MATERIALE A DISCARICA   | 4028           |

Duranti le fasi di cantiere, verranno adottati accorgimenti per ridurre il rischio di contaminazione del suolo e del sottosuolo. Per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico e delle opere relativamente connesse, verranno realizzate delle aree finalizzate allo stoccaggio dei materiali e all'ubicazione delle strutture.

In particolare per controllare la dispersione di idrocarburi nel suolo e ridurre al minimo le emissioni di inquinanti connesse con le perdite accidentali di carburante, olii o liquidi, le attività di manutenzione ordinaria, di officina e di stazionamento dei mezzi al termine della giornata lavorativa avverranno in delle apposite aree pavimentate e dotate di opportuna pendenza che convogli in pozzetti ciechi a tenuta.

Terminate le attività di cantiere, si provvederà alla rimozione delle costruzioni temporanee, alla pulizia e al ripristino delle aree.

## 7 GESTIONE MATERIALE SCAVATO

---

Le terre e rocce provenienti dalle attività di scavo, non destinate all'effettivo utilizzo per rinterri e riempimenti all'interno delle aree di cantiere, verranno dismesse nei più vicini impianti di recupero di rifiuti autorizzati, per evitare di creare discariche all'interno e in prossimità delle aree di impianto, in particolare i cumuli costituiti da materiale terrigeno (primo strato di suolo) saranno utilizzati per i ripristini, in corrispondenza delle aree dove sono stati effettivamente scavati, mentre i materiali ricavati dal substrato, saranno in parte riutilizzate e la parte in esubero verrà smaltita.

Dopo l'esecuzione dei vari scavi si procederà con i campionamenti ai sensi della norma UNI 10802 e sui campioni prelevati verrà effettuata la caratterizzazione del rifiuto ai sensi del D.lgs. 152/06 ss.mm.ii.

Per la verifica delle caratteristiche chimico-fisiche dei materiali provenienti dalle attività di scavo, e dunque sui vari campioni, verranno effettuate le opportune analisi per la corretta attribuzione del codice CER per l'identificazione e il conferimento degli scavi presso gli impianti autorizzati più vicini.

Le tipologie di rifiuto prodotte saranno riconducibili ai seguenti codici CER:

- CODICE CER: 170301      Miscela bitumose contenenti catrame e carbone
- CODICE CER: 170302      Miscela bitumose diverse da quelle 70301
- CODICE CER: 170503      Terre e rocce contenenti sostanze pericolose
- CODICE CER: 170504      Terre e rocce diverse da quelle 170503
- CODICE CER 170904      Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione
- CODICE CER 200201      Rifiuti biodegradabili – sfalci, potatura, siepi ecc.

Mentre gli impianti autorizzati per le attività di recupero, più vicini alle aree d'impianto di ogni Lotto, siti nei Comuni di Corleone (PA), Monreale (PA) e Roccamena (PA), sono i seguenti:

| DENOMINAZIONE IMPRESA                                     | SEDE STABILIMENTO                                   | DISTANZA DALL'IMPIANTO |
|---|---|------------------------|
| G&G riciclo inerti s.r.l.                                 | Contrada Citrolo s.n.c. -<br>Alcamo (TP)            | Circa 25 Km            |
| Gaspare Pecorella   | Via Biagio Amico 8 - Salemi<br>(TP)                 | Circa 27 Km            |
| Mirto Maria   | Corso Trento - San Cipirello<br>(PA)                | Circa 10 Km            |
| CRI.VA s.r.l.   | Contrada Bosco Falconeria<br>- Partinico (PA)       | Circa 19 km            |
| L.C.R. s.r.l.   | Contrada Sant'Anna -<br>Partinico (PA)              | Circa 19 km            |
| Anello Matteo   | Contrada Renda -<br>Monreale (PA)                   | Circa 21 Km            |
| Fratelli Musacchia di<br>Musacchia saverio & C.<br>s.a.s. | Contrada Ponte Rosso -<br>Piana degli Albanesi (PA) | Circa 19 Km            |
| Nuova Edil stradale s.a.s. di<br>Prainito Roberto         | Contrada Sardo Mirto, SP<br>67 - Borgetto (PA)      | Circa 20 Km            |
| Galati s.r.l.   | Contrada Foresta - Carini<br>(PA)                   | Circa 30 Km            |
| Sicilfert s.r.l.  | SS115, 188 - Marsala (TP)                           | Circa 50 Km            |

## 8 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

---

Sulla base delle informazioni ottenute dall'ipotesi progettuale presentata, valutate tutte le condizioni e le relazioni specialistiche del progetto definitivo, si può affermare che per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, anche se in minima parte, saranno prodotte "Terre e Rocce da scavo".

Valutata la morfologia del sito prettamente pianeggiante, unita ad una attenta gestione del progetto esecutivo e del cantiere si cercherà in tutti i modi di riutilizzare in Situ il materiale che andrà asportato necessariamente per livellare alcune aree dell'impianto e privilegiare tutte quelle operazioni di riempimenti, rilevati, ripristini in modo tale da diminuire il più possibile il trasporto in discarica, in ogni caso tutti i terreni che non avranno le caratteristiche idonee per essere utilizzati in situ, saranno recuperati e smaltiti negli appositi siti di stoccaggio adatti allo scopo.

Prima dell'avvio del cantiere sarà opportunamente verificato il rispetto dei requisiti di qualità ambientale, tramite indagine preliminare proposta, in accordo al DPR 120/2017, nell'ambito del presente documento, secondo quanto illustrato ai precedenti paragrafi.