



# REGIONE BASILICATA

Proponente



**Powertis S.A.U**  
Calle Príncipe de Vergara, 43  
Planta 6 oficina 1  
28001, Madrid, España  
info@powertis.com

**Powertis S.R.L.**  
Powertis S.A.U. socio unico di Powertis S.R.L.  
Via Venti Settembre 1  
00187, Roma, Italia  
C.F. e P.IVA: 15448121002  
info@powertis.com

## IMPIANTO AGRIVOLTAICO PALERMO E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 19,96 MWp  
COMUNE DI SANT'ARCANGELO (PZ)

## PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Progettazione



STUDIO MARGIOTTA ASSOCIATI

**Studio Margiotta Associati**  
Via Vaccaro, 36  
85100 POTENZA (PZ) - ITALY  
Tel. 097137512  
Pec: donata.margiotta@archiworldpec.it  
Arch. Donata M. R. MARGIOTTA

### PROGETTO DEFINITIVO

<b>COD. PROGETTO</b>	<b>21IT1496</b>	<b>COD ELABORATO</b>	scala
<b>COD. FILE</b>	<b>21IT1496-A.6.1</b>	<b>A.6.1</b>	-

00	Nov 2021	Progetto Definitivo	Tolve	Margiotta	POWERIS
<b>REV.</b>	<b>DATA</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>ESEGUITO</b>	<b>VERIFICATO</b>	<b>APPROVATO</b>

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 2 di/of 32

# INDICE

1	PREMESSA.....	4
1.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	5
2	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	7
2.1	CONFIGURAZIONE DI IMPIANTO E CONNESSIONE .....	7
2.2	FASI, TEMPI E MODALITÀ DI ESECUZIONE DELL'INTERVENTO .....	10
3	INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO .....	14
3.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	14
3.2	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO .....	15
3.3	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO .....	17
3.4	INQUADRAMENTO URBANISTICO E LIMITI DI RIFERIMENTO PER IL RIUTILIZZO .....	18
3.5	USO DEL SUOLO .....	18
3.6	SITI A RISCHIO POTENZIALE DI INQUINAMENTO .....	23
3.7	IMPIANTI DI CONFERIMENTO DEL MATERIALE DI SCAVO .....	26
4	PROPOSTA DI PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	27
4.1	PUNTI DI PRELIEVO .....	27
4.2	MODALITÀ DI INDAGINE .....	28
4.3	CAMPIONI PROPOSTI .....	29
4.4	PARAMETRI ANALITICI .....	30
5	STIMA PRELIMINARE DEI VOLUMI DI SCAVO.....	31
6	MODALITÀ DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	32
6.1	UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	34
6.1.1	Utilizzo terre e rocce da scavo in sito .....	34
6.1.2	Utilizzo terre e rocce da scavo come riempimento e riprofilatura dei terreni limitrofi ..	35
6.1.3	Utilizzo terre e rocce da scavo come recupero ambientale di una cava .....	36
7	CONCLUSIONI .....	44

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 3 di/of 32

## ELENCO TABELLE

Tabella 3.1: Discariche inerti più vicine all'area dell'impianto .....	26
Tabella 4.1: Caratteristiche delle aree di cantiere.....	27
Tabella 4.2: Campionamenti proposti .....	29
Tabella 5.1: Stima preliminare dei volumi di scavo .....	31
Tabella 6.1: Stima volumi prodotti e previsione di riutilizzo .....	32
Tabella 6.2: Set di analiti per attribuzione codice CER .....	34
Tabella 6.3: Cave nel raggio di 25Km dall'area del parco agrivoltaico .....	36
Tabella 7.1: Stima preliminare dei volumi di scavo .....	44
Tabella 7.2: Stima volumi prodotti e previsione di riutilizzo all'interno dell'area di impianto .....	45

## ELENCO FIGURE

Figura 3.1: Inquadramento area impianto su ortofoto .....	14
Figura 3.2: Aree industriali limitrofe.....	23
Figura 3.3: Aziende RIR limitrofe all'area dell'impianto .....	24
Figura 3.4: Siti contaminati limitrofi all'area dell'impianto .....	25
Figura 3.5: Localizzazione discariche autorizzate Basilicata .....	26
Figura 6.1: Inquadramento cava località oliveto su ortofoto .....	37
Figura 6.2: Inquadramento cava località oliveto su CTR 1:10000 .....	37
Figura 6.3: Inquadramento cava località Cresima Scillosa su Ortofoto .....	38
Figura 6.4: : Inquadramento cava località Cresima Scillosa su CTR 1:10000 .....	38
Figura 6.5: Inquadramento cava località Campo Freddo su Ortofoto .....	39
Figura 6.6: : Inquadramento cava località Campo Freddo su CTR 1:10000 .....	39
Figura 6.7: Inquadramento cava località Panarace su Ortofoto.....	40
Figura 6.8: : Inquadramento cava località Panarace su CTR 1:10000.....	40
Figura 6.9: Inquadramento cava località Panarace su Ortofoto.....	41
Figura 6.10: Inquadramento cava località Panarace su CTR 1:10000.....	41
Figura 6.11: Inquadramento cava località Cerulli su Ortofoto .....	42
Figura 6.12: : Inquadramento cava località Cerulli su CTR 1:10000 .....	42
Figura 6.13: Inquadramento cava località Tufo Ficcato su ortofoto .....	43
Figura 6.14: : Inquadramento cava località Tufo Ficcato su CTR 1:10000 .....	43

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 4 di/of 32

## 1 PREMESSA

Il presente Piano Preliminare di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo riporta le informazioni preliminari sull'utilizzo che il progetto prevede per le terre e rocce prodotte dagli scavi. Il progetto prevede una parte di riutilizzo in sito delle terre scavate ai sensi dell'Art. 24, Comma 3 del DPR No. 120/2017 mentre la restante parte verrà conferita ad impianti autorizzati. Il riutilizzo delle terre avverrà previo esito positivo delle analisi di caratterizzazione descritte nel presente documento.

Considerando la localizzazione delle opere e la maggior parte degli scavi che avverrà in aree prevalentemente naturali e comunque non soggette a pressioni antropiche o usi pregressi industriali che possano averne pregiudicato la qualità, a livello preliminare si assume la buona qualità potenziale delle terre, confermata da alcune analisi ambientali preliminari.

Nel presente Piano si riporta la descrizione della campagna di indagine sulla qualità dei suoli che sarà effettuata ai sensi di quanto prescritto dal DPR 120/2017.

La società proponente è "AMBRA SOLARE 38 s.r.l.", con sede in Roma via XX Settembre n.1, C.F. e P.IVA: 15946161005, società del gruppo **POWERTIS S.r.l.**, che dispone delle disponibilità all'utilizzo delle aree oggetto di intervento.

La società **Powertis.r.l.** è coinvolta nello sviluppo di diversi progetti fotovoltaici ed è una delle aziende di riferimento in diversi paesi (Europa ed America); ha in corso lo sviluppo di 7GW, operazioni in otto Paesi (Brasile, Spagna, Italia, Colombia, Usa, Danimarca, Messico e Romania). Recentemente ha messo a punto un accordo con Aquila Capital per lo sviluppo di progetti 750 MW in Italia.



Powertis S.R.L (società italiana) è una società controllata al 100% da Powertis S.A. (società spagnola) ed è stata costituita nel 2019 con un team locale di 20 sviluppatori. L'attuale portafoglio di Powertis in Italia comprende 2.492 MW di cui:

- 1.001MW Advanced Stage: in PAUR/AU
- 857 MW Early Stage: aree garantite e diritto di superficie concesso.
- 1200 MW di opportunità identificate: aree garantite e diritto di superficie concesso.

Powertis ritiene che la Basilicata rappresenti un'ottima opportunità di investimento nel settore Agrivoltaico anche per le caratteristiche del suo territorio come il contesto normativo con un limite di potenza installabile attuale di 20 MWp.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 5 di/of 32

## 1.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La disciplina delle terre e rocce da scavo è normata principalmente dai seguenti Decreti:

- ✓ Decreto Legislativo No.152 del 2006 “Norme in materia ambientale” e s.m.i.;
- ✓ Decreto del Presidente della Repubblica del 13 giugno 2017, No. 120 - “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, No. 164”.

La gestione delle terre e rocce da scavo rientra nel campo di applicazione della Parte Quarta del Testo Unico in Materia Ambientale (D. Lgs No. 152/2006). A seconda delle condizioni che si verificano le terre e rocce possono assumere qualifiche diverse e conseguentemente essere sottoposte ad un diverso regime giuridico.

Il Testo Unico in Materia Ambientale, e in particolare dagli Articoli da 183 a 185 del vigente D. Lgs 152/06, stabiliscono quanto segue:

- ✓ l’Art. 183 definisce le nozioni di “rifiuto” (Comma 1, Lettera a) e “sottoprodotto” (Comma 1, Lettera qq);
- ✓ l’Art. 184, Comma 3, Lettera b) include i materiali prodotti da attività di costruzione, di demolizione e di scavo tra le tipologie di rifiuti speciali fermo restando quanto disposto dal successivo Art. 184-bis;
- ✓ l’Art. 184-bis, Comma 1 individua le condizioni perché un materiale sia considerato “sottoprodotto”; il Comma 2 prevede che i criteri per considerare sottoprodotto e non rifiuto specifiche tipologie di sostanze o oggetti potranno essere definiti con successivi Decreti del Ministero dell’Ambiente in conformità a quanto previsto dalla disciplina comunitaria;
- ✓ l’Art. 184-ter individua le condizioni per la cessazione della qualifica di rifiuto. I criteri da rispettare sono adottati in conformità alla normativa comunitaria o, in mancanza di disciplina, caso per caso con appositi Decreti da emanare a cura del Ministro dell’Ambiente (Comma 2). Nelle more di tali Decreti continua ad applicarsi in particolare il DM 5 Febbraio 1998 e s.m.i. in materia di recupero di rifiuti con procedure semplificate (Comma 3). Dai Commi 3-bis al 3-septies sono riportate le norme relative alle autorizzazioni per lo svolgimento di operazioni di recupero, alle tempistiche di informativa e ai controlli a cui sono soggetti. La disciplina in materia di gestione dei rifiuti si applica fino alla cessazione della qualifica di rifiuto (Comma 4);
- ✓ l’Art. 184-quater tratta le norme che regolano l’utilizzo di materiali di dragaggio;
- ✓ l’Art. 185, Comma 1, Lettera c esclude dalla disciplina in materia di rifiuti “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”; il Comma 4 stabilisce che” Il suolo escavato non contaminato e altro materiale allo stato naturale, utilizzati in siti diversi da quelli in cui sono stati escavati, devono essere valutati ai sensi, nell’ordine, degli articoli 183, comma 1, lettera a), 184-bis e 184-ter”.

Il DPR 120/2017, definisce le modalità di classificazione e utilizzazione delle terre e rocce da scavo. Esso ricomprende, in un unico corpo normativo tutte le disposizioni relative alla gestione delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti

Nel particolare il DPR disciplina:

- ✓ la gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti, ai sensi dell’articolo 184-bis, del Decreto Legislativo 3 Aprile 2006, No. 152, provenienti da cantieri di piccole dimensioni, di

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 6 di/of 32

grandi dimensioni e di grandi dimensioni non assoggettati a VIA o a AIA, compresi quelli finalizzati alla costruzione o alla manutenzione di reti e infrastrutture;

- ✓ il riutilizzo nello stesso sito di terre e rocce da scavo, che come tali sono escluse sia dalla disciplina dei rifiuti che da quella dei sottoprodotti ai sensi dell'Articolo 185 del Decreto Legislativo 3 Aprile 2006, No. 152, che recepisce l'Articolo 2, Paragrafo 1, Lettera c), della Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti;
- ✓ il deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti;
- ✓ la gestione delle terre e rocce da scavo prodotte nei siti oggetto di bonifica.

L'articolo 24 del DPR 120/2017 si applica alle terre e rocce escluse dalla Parte IV del D. Lgs No. 152/2006 ai sensi dell'art.185 Comma 1 Lettera c): "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".

I requisiti per l'utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti sono di seguito riportati:

- ✓ non contaminazione: in base al Comma 1 dell'Art. 24 del DPR 120/2017 la non contaminazione è verificata ai sensi dell'Allegato 4 del DPR. Per la numerosità dei campioni e per le modalità di campionamento, si procede applicando le indicazioni fornite in Allegato 2 "Procedure di campionamento in fase di progettazione";
- ✓ riutilizzo allo stato naturale: il riutilizzo delle terre e rocce deve avvenire allo stato e nella condizione originaria di pre-scavo come al momento della rimozione. Si ritiene che nessuna manipolazione e/o lavorazione e/o operazione/trattamento possa essere effettuata ai fini dell'esclusione del materiale dalla disciplina dei rifiuti ai sensi dell'Art.185 Comma 1 Lettera c). Diversamente, e cioè qualora sia necessaria una qualsiasi lavorazione, le terre e rocce dovranno essere gestite come rifiuti oppure se ricorrono le condizioni potranno essere qualificate come "sottoprodotti" ex art.184-bis. A tal fine occorrerà anche valutare se il trattamento effettuato sia conforme alla definizione di "normale pratica industriale" di cui all'Art. 2 Comma 1 Lettera o) e all'Allegato 3 del DPR 120/2017, con l'obbligo di trasmissione del Piano di utilizzo di cui all'Art.9 o della dichiarazione di cui all'Art.21;
- ✓ riutilizzo nello stesso sito: il Comma 1 dell'Art. 24 del DPR 120 ribadisce che il riutilizzo deve avvenire nel sito di produzione.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 7 di/of 32

## 2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

### 2.1 CONFIGURAZIONE DI IMPIANTO E CONNESSIONE

La presente relazione si riferisce all'impianto agrivoltaico, denominato "Palermo", della potenza nominale di 19.96 MWp nel territorio del Comune di Sant'Arcangelo (PZ) in Località "Toppa del terremoto"

L'impianto agrivoltaico di progetto ricade nel territorio comunale di Sant'Arcangelo (PZ) e si estende per circa 31,04 ha.

Le coordinate topografiche di localizzazione del sito sono le seguenti:

- Latitudine 40°15'03.3" N
- Longitudine 16°22'03.4" E

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza nominale di 19,96 MWp data dalla somma dei 30240 moduli in silicio monocristallino monofacciale della potenza nominale di 660 Wp, suddivisi in 1008 stringhe da 30 moduli cadauna.

Il cavidotto esterno di connessione di collegamento alla RTN, è localizzato interamente nel territorio di Sant'Arcangelo, con uno sviluppo complessivo di circa 8.731,92 m interrati e di circa 68 m in antenna nel tratto finale di collegamento alla SSE.

Lo stallo di consegna sarà ubicato all'interno dell'area della nuova futura Stazione Elettrica (SE) di smistamento a 150 kV della RTN, da inserire in doppio entra – esce alle linee RTN a 150 kV "Aliano – Senise" e "Pisticci – Rotonda", previa realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la suddetta SE RTN e la sezione a 150 kV della SE RTN 380/150 kV "Aliano".

L'impianto è caratterizzato dalla presenza dei seguenti elementi:

#### Moduli Fotovoltaici e opere elettriche

L'impianto di progetto sarà costituito da 30.240 moduli in silicio monocristallino monofacciale. Tali moduli saranno costituiti da 132 celle di potenza pari 660 Wp cadauna, con performance lineare garantita 25 anni, suddivisi in 1008 stringhe da 30 moduli cadauna.

Il singolo modulo possiede le dimensioni di 2384 x 1303 x 35 mm per un peso di 35,7 kg.

L'impianto è suddiviso in 5 sottocampi:

- Campo n. 1: 156 stringhe e 4680 moduli;
- Campo n. 2: 156 stringhe e 4680 moduli;
- Campo n. 3: 324 stringhe e 9720 moduli;
- Campo n. 4: 132 stringhe e 3960 moduli;
- Campo n. 5: 240 stringhe e 7200 moduli.

#### Strutture di Supporto dei Moduli

I moduli fotovoltaici di progetto sono montati su strutture dedicate orientabili monoassiali ad inseguimento solare denominate "tracker"; tali strutture orientano i moduli in direzione Est-Ovest, garantendo un aumento della producibilità di oltre il 30%.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 8 di/of 32

I tracker hanno asse principale posizionato nella direzione Nord-Sud e sono caratterizzati da un angolo di rotazione pari a +60° e a -60°.

Le strutture dei tracker sono costituite da :

- una trave longitudinale continua formata da un tubo a sezione quadrata, che funge da asse di rotazione;
- montanti IPE infissi nel terreno, mediante battitura ad una profondità variabile minima di circa 1,50 m (la effettiva profondità sarà stabilita in fase di progettazione esecutiva);
- elementi a sezione omega, trasversali all'asse di rotazione, che fungono da supporto per i moduli sopra installati.

Tutte le strutture saranno realizzate in acciaio S275 zincato a caldo.

#### Cabine di Distribuzione

All'interno del parco è prevista la costruzione di n. 5 cabine elettriche di trasformazione (Smart Transformer Station) aventi dimensioni lorde di circa 6,0 x 2,5 m ed altezza 2,9 m.

La Smart Transformer Station è un container compatto delle misure indicate contenente al suo interno un trasformatore MT esterno, una unità principale ad anello MT e un pannello BT. Essa consente una connessione rapida e affidabile di PVinverter alle reti MT.

Le Smart Transformer Station saranno alloggiate su di una platea superficiale in c.a., di circa 50 cm, predisposta, con idonei passacavi per l'ingresso dei cavi in cabina.

- Le funzioni principale delle suddette cabine elettriche consistono in:
- monitoraggio in tempo reale di Trasformatore, Quadri MT e Distribuzione BT, inclusa la temperatura, pressione, stato porta ecc.;
- monitoraggio e raccolta online di parametri di qualità dell'alimentazione, tra cui tensione, corrente e potenza, ecc.;

Le caratteristiche delle Smart Transformer Station saranno tali da consentire:

- l'assemblaggio prefabbricato e precollaudato per una rapida messa in servizio e costruzione;
- un design compatto del box per un trasporto facile e veloce;
- un design robusto in eventuali ambienti difficili;
- un sistema di raffreddamento ottimale grazie alla simulazione del calore perpetuo.

#### Quadri

I quadri elettrici sono componenti dell'impianto elettrico che costituiscono i nodi della distribuzione elettrica, principale e secondaria, per garantire in sicurezza la gestione dell'impianto stesso, sia durante l'esercizio ordinario, sia nella manutenzione delle sue singole parti. Nei quadri elettrici sono contenute e concentrate le apparecchiature elettriche di sezionamento, comando, protezione e controllo dei circuiti di un determinato locale, zona, reparto, piano, ecc.

In generale i quadri elettrici vengono realizzati sulla base di uno schema o elenco delle apparecchiature con indicate le caratteristiche elettriche dei singoli componenti con particolare riferimento alle caratteristiche nominali, alle sezioni delle linee di partenza e alla loro identificazione sui morsetti della morsettiera principale. La costruzione di un quadro elettrico che consiste nell'assemblaggio delle strutture e nel montaggio e cablaggio delle apparecchiature elettriche all'interno di involucri o contenitori di protezione, deve essere sempre fatta seguendo le prescrizioni delle normative specifiche.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 9 di/of 32

Il grado di protezione degli involucri dei quadri elettrici è da scegliersi in funzione delle condizioni ambientali alle quali il quadro è sottoposto. Detta classificazione è regolata dalla Norma CEI EN 60529 (CEI 70-1) che identifica nella prima cifra la protezione contro l'ingresso di corpi solidi estranei e nella seconda la protezione contro l'ingresso di liquidi. Si ricorda che comunque il grado di protezione per le superfici superiori orizzontali accessibili non deve essere inferiore a IP4X o IPXXD.

#### Opere di connessione - Collegamenti in bassa tensione

I cavi di stringa che collegano le stringhe ai quadri DC avranno una sezione variabile da 6 a 10 mm<sup>2</sup> (in funzione della distanza del collegamento) e saranno ancorati alla struttura del tracker e saranno interrati in tubi corrugati. I cavi saranno del tipo FG21M21 o equivalenti (rame o alluminio) indicati per interconnessioni dei vari elementi degli impianti fotovoltaici. Si tratta di cavi unipolari flessibili con tensione nominale 1500 V c.c. per impianti fotovoltaici con isolanti e guaina in mescola reticolata a basso contenuto di alogeni testati per durare più di 25 anni.

I cavi solari DC che collegano i quadri DC agli inverter saranno del tipo FG21M21 o equivalenti (rame o alluminio) indicati per interconnessioni dei vari elementi degli impianti fotovoltaici. Si tratta di cavi unipolari flessibili con tensione nominale 1500 V c.c. per impianti fotovoltaici con isolanti e guaina in mescola reticolata a basso contenuto di alogeni testati per durare più di 25 anni.

#### Opere di connessione - Collegamenti in media tensione

I collegamenti elettrici in media tensione concernono, oltre ai modesti tratti in cabina, l'anello di collegamento fra le cabine di campo (trasformazione) e la cabina di raccolta, nonché la realizzazione dell'elettrodotta di connessione verso la sottostazione di trasformazione MT/AT.

Le linee elettriche di media tensione di collegamento tra il quadro elettrico generale di media tensione, da prevedere all'interno del locale MT, e le cabine di trasformazione saranno realizzate in cavo tripolare concentrico isolati tipo HEPRZ1 di alluminio

La presenza dei cavi sarà segnalata attraverso un nastro di segnalazione posato a 20-30 cm al di sopra del cavo stesso. Una volta terminata la posa del cavo.

#### **Cavidotto di connessione alla RTN**

Il cavidotto in MT di connessione alla RTN si svilupperà per circa 8.731,92 m in cavo e per 68 m , fino allo stallo di consegna, in aereo.

Il cavidotto in cavo sarà posato prevalentemente in fregio alla viabilità esistente, secondo lo schema di seguito rappresentato

Le dimensioni dello scavo per la posa del cavidotto di connessione sono di 0,50 m x 1,20 m.

Il cavidotto sarà posato su di un fondo di sabbia di fiume di circa 0,10 m; il materiale di riempimento dello scavo intorno ai cavi sarà di sabbia di fiume lavata, con i granelli di dimensioni tra 3mm 0.2 mm, con contenuto organico inferiore al 1%

Al di sopra di questo primo strato complessivo di circa 0,30 m, una volta posto il nastro segnalatore, sarà effettuato il riempimento dello scavo con materiale vagliato.

Lo strato di riempimento sarà compattato in sezioni di 20 cm ad una densità secca dell'85% dello standard proctor (astm d698); i primi 20 cm saranno compattati manualmente, il resto meccanicamente.

A circa 0,50 m di altezza dal cavo sarà posta in opera la fibra ottica ed infine un altro nastro segnalatore.

La profondità minima di posa dei tubi, deve essere tale da garantire almeno 1 m, misurato dall'estradosso superiore del tubo.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 10 di/of 32

### Recinzione Perimetrale e Viabilità Interna

La recinzione del parco sarà realizzata con reti metalliche a fili orizzontali, costituite da fili zincati disposti in senso verticale ed orizzontale saldati tra loro, e ricoperti da una guaina di plastica di colore verde.

L'ossatura della recinzione sarà costituita da paletti metallici tubolari zincati a caldo e verniciati, infissi nel terreno. I pali avranno un'altezza da terra minima di 2,4 m e interasse di 2 m.

Per consentire il passaggio della piccola fauna all'interno del parco agrivoltaico si prevede la realizzazione al di sotto della recinzione di piccole aperture ogni 30 m, al fine di creare dei corridoi ecologici ed evitare l'effetto barriera.

Gli accessi alle aree di impianto saranno assicurati da cancelli a doppia anta realizzati con tubolari quadrati in acciaio zincato.

È prevista inoltre la realizzazione di una cortina arborea costituita da alberi di olivo ad posti ad interasse di 5 m ubicati lungo tutto il perimetro delle aree di impianto e antistanti la recinzione, allo scopo di mitigare l'impatto visivo dell'impianto per chi percorre le strade dall'esterno e per i punti da cui quest'ultimo può risultare visibile.

La strada interna di servizio al campo agrivoltaico si svilupperà lungo tutto il perimetro della sub area 1 e della subarea 2 e sarà costituita da:

- base in misto frantumato dello spessore di 30 cm;
- strato di misto granulare stabilizzato dello spessore di circa 20 cm;
- strato di tessuto non tessuto TNT a protezione dello strato superficiale di terra battuta.
- strato finale in terra battuta debitamente compattato per conseguire un aspetto il più naturale possibile;

La strada, avrà una larghezza media di 2,50 m e seguirà il perimetro delle aree, sarà leggermente a schiena d'asino e dotata di cunette in terra battuta per la regimentazione delle acque meteoriche.

## 2.2 FASI, TEMPI E MODALITÀ DI ESECUZIONE DELL'INTERVENTO

Il cantiere sarà ubicato, in un'area, nella disponibilità del Proponente, limitrofa alla strada vicinale confinante con il campo fotovoltaico di progetto ed utilizzabile per l'accesso dei mezzi di cantiere.

L'allestimento del cantiere consisterà nella sistemazione delle aree idonee al montaggio dei baraccamenti, allo stoccaggio dei pannelli, del materiale elettrico, dei manufatti in carpenteria metallica, dei rifiuti da cantiere.

Si provvederà inoltre alla realizzazione dei parcheggi necessari ai mezzi di lavoro e ai veicoli del personale impiegato.

Per la sistemazione delle aree di cantiere saranno necessari movimenti di terra alquanto contenuti per la regolarizzazione del terreno, nonché operazioni di pulizia delle aree.

### **Movimenti di terra**

La sistemazione delle aree destinate all'impianto agrivoltaico comporterà apprezzabili movimenti di terra in quanto le esigenze di progetto impongono pendenze massime del 16 -17% e pertanto sarà necessario riconfigurare l'andamento del terreno, attraverso operazioni di sterro e riporto. Questa fase lavorativa durerà circa 14 mesi.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 11 di/of 32

### **Strade interne e piazzali per installazione power stations/cabine**

La viabilità interna all'impianto e alle cabine sarà costituita da strade bianche di nuova realizzazione, che includono i piazzali sul fronte delle cabine di parallelo.

La sezione tipo è costituita da una piattaforma stradale di 2,50 m di larghezza, formata da uno strato in rilevato di circa 40 cm di misto di cava.

Le operazioni necessarie alla realizzazione consisteranno in :

- Scotico terreno vegetale 30 cm;
- Eventuale spianamento del sottofondo;
- Rullatura del sottofondo;
- Posa di geotessile TNT 200 gr/mq;
- Formazione di fondazione stradale in misto frantumato e detriti di cava per 30 cm e rullatura;
- Finitura superficiale in misto granulare stabilizzato per 10 cm e rullatura;
- Formazione di cunetta in terra laterale per la regimazione delle acque superficiali.

La viabilità esistente per l'accesso alla centrale non sarà oggetto di interventi in quanto la larghezza delle strade è adeguata a consentire l'accesso dei mezzi pesanti di trasporto durante i lavori di costruzione e dismissione. La particolare ubicazione della centrale fotovoltaica vicino alle strade SP 20 Ionica, SP 210 e viabilità costituita da strade vicinali, consente un agevole trasporto in sito dei materiali da costruzione. Questa fase di lavoro durerà circa 1 mese.

### **Montaggio recinzioni e cancelli**

Le aree d'impianto saranno interamente recintate. La recinzione, avrà caratteristiche di sicurezza e antintrusione e sarà dotata di cancelli carrai e pedonali, per l'accesso dei mezzi di manutenzione e agricoli e del personale operativo, nonché di piccole aperture in basso per consentire il passaggio della fauna di piccola taglia.

Tale recinzione è costituita da rete metallica fissata su pali infissi nel terreno. Questa tipologia di installazione consente di non eseguire scavi per la realizzazione delle fondazioni.

Le operazioni di fissaggio della recinzione saranno eseguite da operai specializzati con l'ausilio di mezzi d'opera semoventi e dotati di organi di sollevamento per lo scarico degli elementi ed il loro successivo montaggio. Tale fase di lavoro sarà svolta in circa 2 mesi.

### **Montaggio delle strutture di sostegno mediante battipalo**

Terminata la regolarizzazione del terreno, previa picchettamento della posizione dei montanti verticali della struttura tramite GPS topografico, si provvederà al posizionamento dei profilati metallici con forklift (tipo "merlo") e alla loro installazione. Tale operazione viene di norma eseguita mediante battipalo, che permette un agevole ed efficace infissione dei montanti verticali nel terreno, fino alla profondità richiesta per conferire stabilità alla fila di moduli. Le attività possono svolgersi contestualmente in aree differenti dell'impianto in modo consequenziale. Per tale lavorazione saranno necessari circa 2 mesi.

### **Montaggio strutture e tracking system**

Ultimata l'infissione dei sostegni mediante battipalo si prosegue con l'installazione del resto dei profilati metallici e dei motori elettrici. Le operazioni si sostanziano in:

- distribuzione in sito dei profilati metallici tramite forklift di cantiere;
- montaggio profilati metallici tramite avvitatori elettrici e chiave dinamometriche;
- montaggio motori elettrici;
- montaggio giunti semplici;
- montaggio accessori alla struttura (string box, cassette alimentazione tracker, ecc);
- regolazione finale struttura dopo il montaggio dei moduli fotovoltaici.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 12 di/of 32

Per le attività suddette si farà ricorso ad operatori specializzati, con l'ausilio di autogrù e di utensileria manuale, che provvederanno al montaggio delle parti di carpenteria metallica. Le attività includono anche il fissaggio/posizionamento dei cavi sulla struttura.

Questa fase di lavoro durerà circa 1,5 mesi.

### **Installazione dei moduli**

Completato il montaggio meccanico della struttura si procede alla distribuzione in campo dei moduli fotovoltaici tramite forklift di cantiere e al montaggio dei moduli tramite avvitatori elettrici e chiavi dinamometriche. Una volta conclusa l'attività di montaggio meccanico dei moduli sulla struttura si eseguono i collegamenti elettrici dei singoli moduli e dei cavi solari di stringa. Questa fase di lavoro durerà circa 2,5 mesi.

### **Realizzazione cavidotti interni ed esterni**

Per la posa dei cavidotti di progetto saranno eseguite le seguenti attività:

- scavi a sezione ristretta e stoccaggio temporaneo del terreno scavato. Attività eseguita con escavatore gommato e/o cingolato;
- posa della corda di rame nuda per messa a terra eseguita con il supporto di stendicavi;
- formazione di letto di posa dei cavi con sabbia lavata da eseguirsi mediante utilizzo di pala meccanica o bob cat;
- posa cavi con il supporto di stendicavi;
- installazione di nastro segnalatore.
- rinterro con il terreno precedentemente stoccato. Attività eseguita con pala meccanica o bob cat.

Gli attraversamenti stradali saranno realizzati in tubo, con protezione meccanica aggiuntiva (coppelle in pvc, massetto in cls, ecc). Per incroci e parallelismi con altri servizi (cavi, tubazioni ecc.), saranno rispettate le distanze previste dalla vigente normativa, tenendo conto delle prescrizioni dettate dagli enti che gestiscono le opere interessate dalle interferenze.

Per tale lavorazione saranno necessari circa 3,5 mesi.

### **Installazione Power Station**

L'installazione delle Power Station farà seguito alla realizzazione delle fondazioni in calcestruzzo. Una volta eseguite quest'ultime, si provvederà alla posa e installazione delle Power Station. Le strutture prefabbricate saranno installate sui basamenti tramite autogrù.

Una volta posate si provvederà alla posa dei cavi nelle sottovasche e alla connessione con quelli esterni. Conclusa l'installazione elettrica si eseguirà la sigillatura esterna di tutti i fori e il rinfiacco con materiale idoneo (misto stabilizzato e/o calcestruzzo).

Per tale lavorazione saranno necessari circa 2 mesi.

### **Cablaggio delle componenti di impianto**

Le attività di cablaggio consisteranno principalmente in:

- stesura e collegamento dei cavi solari per la chiusura delle stringhe sulle strutture tracker, inclusa la quadristica di campo;
- infilaggio e collegamento dei circuiti tra strutture fotovoltaiche e cabina di campo, quadristica di campo inclusa;
- infilaggio e collegamento dei circuiti tra cabine di campo, cabina utente, cabina SCADA e cabina distributore, quadristica inclusa.

Per tale lavorazione saranno necessari circa 1,5 mesi.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 13 di/of 32

### Installazione sistema Antintrusione/videosorveglianza

Contemporaneamente all'attività di installazione della struttura porta moduli sarà realizzato l'Impianto di sicurezza, costituito dal sistema antintrusione e dal sistema di videosorveglianza.

Le attività previste per l'installazione dei sistemi di sicurezza sono le seguenti:

- Esecuzione cavidotti (stesse modalità per i cavidotti BT);
- Posa pali con telecamere. Attività eseguita manualmente con il supporto di cestello e camion con gru;
- Installazione sensori antintrusione. Attività eseguita manualmente con il supporto di cestello;
- Collegamento e configurazione sistema antintrusione e TVCC.

Questa fase di lavoro durerà circa 1,5 mesi.

### Realizzazione opere di regimentazione idraulica

Durante le fasi di preparazione del terreno si realizzeranno in alcune aree e nei pressi delle cabine/power stations drenaggi superficiali per il corretto deflusso delle acque meteoriche (trincee drenanti). La trincea sarà eseguita ad una profondità tale da consentire l'utilizzo per scopi agricoli del terreno superficiale (profondità superiore a 0,8 m).

Le attività consistono in:

- Scavo a sezione obbligata e stoccaggio temporaneo del terreno scavato. Attività eseguita con escavatore;
- Posa TNT >200 gr/mq su tutti e quattro i lati del drenaggio. Attività eseguita manualmente;
- Posa di materiale arido (pietrisco e/o ghiaia). Attività eseguita con escavatore;
- Ricoprimento con terreno scavato della parte superficiale (minimo 0,8 m).

Saranno inoltre realizzate cunette in terra, di forma trapezoidale, che costeggeranno le strade dell'impianto.

- Questa fase di lavoro durerà circa 2 mesi.

### Attività in stallo di trasformazione per la connessione alla RTN

Quest'attività comprenderà l'allestimento del cantiere, la realizzazione di scavi per i collegamenti elettrici, la realizzazione dei quadri e di tutto quanto necessario per rendere l'impianto disponibile per l'energizzazione. Tale fase durerà circa 2 mesi.

### Ripristino aree di cantiere

Successivamente al completamento delle attività di realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico e prima di avviare le attività agricole, si provvederà alla rimozione di tutti i materiali di costruzione in esubero, alla pulizia delle aree, alla rimozione degli apprestamenti di cantiere ed al ripristino delle aree temporanee utilizzate in fase di cantiere. Questa fase di lavoro durerà circa 1 mese.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 14 di/of 32

### 3 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

#### 3.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'impianto agrivoltaico di progetto ricade nel territorio comunale di Venosa (PZ) e si estende per circa 31,04 ha.

Le coordinate topografiche di localizzazione del sito sono le seguenti:

- Latitudine 40°15'03.3" N
- Longitudine 16°22'03.4" E

Il cavidotto esterno di connessione di collegamento alla RTN, è localizzato interamente nel territorio di Sant'Arcangelo, con uno sviluppo complessivo di circa 8.731,92 m interrati e di circa 68 m in antenna nel tratto finale di collegamento alla SSE.

Lo stallo di consegna sarà ubicato all'interno dell'area della nuova futura Stazione Elettrica (SE) di smistamento a 150 kV della RTN, da inserire in doppio entra – esce alle linee RTN a 150 kV "Aliano – Senise" e "Pisticci – Rotonda", previa realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la suddetta SE RTN e la sezione a 150 kV della SE RTN 380/150 kV "Aliano".



Figura 3.1: Inquadramento area impianto su ortofoto

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 15 di/of 32

## 3.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

### Inquadramento Geologico

L'area di studio ricade nel settore Est del Foglio n. 506 "Sant'Arcangelo" e nel settore Ovest del Foglio n. 507 "Pisticci" della Carta Geologica d'Italia scala 1:50.000

I terreni affioranti nell'area di studio appartengono alle successioni sedimentarie del Bacino di Sant'Arcangelo. Tale Bacino è localizzato geograficamente all'estremità meridionale dell'Appennino Campano-Lucano e rappresenta uno dei più recenti bacini Plio-Quaternari.

La storia evolutiva del bacino si inquadra a grande scala nel contesto evolutivo dell'Appennino Meridionale.

Il Bacino di Sant'Arcangelo si è individuato sul fronte interno dell'ultimo thrust sheet, in seguito alla fase tettonica medio-pliocenica, la quale coincide con l'ultimo periodo dell'evoluzione del sistema catena-avanfossa.

La definizione litologica e stratigrafica dei terreni caratterizzanti l'area di studio è stata prodotta sia a seguito di un rilevamento geologico e di valutazioni condotte su aree più ampie rispetto al sito in parola (ciò al solo scopo di produrre una visione d'insieme più rappresentativa ed esaustiva) sia mediante una campagna di indagini geognostiche dirette ed indirette.

I luoghi risultano caratterizzati da una estrema omogeneità litologica, tanto in senso verticale quanto in senso orizzontale, che rende la circolazione idrogeologica e la ricostruzione stratigrafica semplice.

La ricostruzione di massima del sottosuolo è frutto dell'analisi critica sia dei dati pregressi effettuati nelle immediate vicinanze dell'area di studio sia mediante le prove penetrometriche e prospezioni geofisiche effettuate nei luoghi di studio.

La ricostruzione litostratigrafica, scaturita dal rilevamento geologico di superficie esteso ad un'area più ampia rispetto a quella strettamente interessata dal progetto in epigrafe, ha messo in evidenza che le caratteristiche peculiari delle formazioni sono, dall'alto verso il basso stratigrafico, quelle di seguito descritte:

#### DEPOSITI DI COPERTURA

- Deposito di frana: accumulo caotico di materiali rimaneggiati, sciolti ed eterometrici a componente prevalentemente argillosa.

#### TERRENI DEL SUBSTRATO GEOLOGICO

- Argille marnose grigio-azzurre: argille marnose di colore grigio-azzurro, massive con occasionali livelli sabbiosi-siltosi e abbondanti resti di molluschi.
- Argille lagunari: argille marnose di colore grigio e nerastro con soliti e sabbie giallastre, passanti verso il basso a depositi calcarenitici.
- Formazione di Monte Sant'Arcangelo: alternanza di calcari marnosi in strati sottili, argille verdi o brune, di arenarie fini gradate e calcareniti laminate.
- Argille Varicolori: argille rosse e verdi intensamente tettonizzate con lenti di calcilutiti silicifere, calcari marnosi e arenarie.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 16 di/of 32

### Inquadramento Geomorfologico - Stato di fatto

L'analisi geomorfologica condotta evidenzia che nelle aree di interesse progettuale sono presenti fenomeni di dissesto idrogeologico e geomorfologico che non vengono evidenziati all'interno della cartografia PAI. L'assetto geologico locale, infatti, vede sostanzialmente la presenza di terreni a carattere argilloso e argilloso-marnoso che, di fatto, lungo i versanti possono determinare un meccanismo di innesco di fenomeni di instabilità morfologica.

Soprattutto nell'area in cui si prevede il posizionamento dei pannelli fotovoltaici, si riconoscono aree di versante potenzialmente instabili, in cui si riconoscono morfologie da franosità diffusa, di tipo superficiale, con coltri mobilizzate dell'ordine massimo di 2-3 metri di spessore. Tali coltri, infatti, stagionalmente vengono coinvolte nei processi di aratura e seminatura che si svolgono nei campi interessati dal progetto. Tali azioni tendono a mascherare gli effetti morfologici di questi dissesti localizzati che, soprattutto durante le stagioni più piovose, possono riattivarsi, appunto con piccole colate coalescenti superficiali.

Tali aree, così come attualmente cartografabili, sono riportate all'interno dell'Allegato **A.2.4\_Carta di sintesi della criticità e pericolosità geologica e geomorfologica: stato di fatto** e vengono classificate come aree con criticità di livello medio e diffuso, al stato attuale non utilizzabili.

Oltre a tali problematiche di instabilità geomorfologica, vengono riportati anche alcuni impluvi che mostrano una evidente fase di approfondimento (erosione lineare concentrata) in atto.

### Inquadramento Geomorfologico - Stato di progetto

Viste le caratteristiche morfologiche locali, la realizzazione del parco agrivoltaico comporterà importanti interventi di riprofilatura dell'intera area di progetto. Tale azione è necessaria al raggiungimento delle pendenze adeguate lungo il versante, al fine di garantire un netto miglioramento delle condizioni di stabilità dello stesso, oltre che ad ottimizzare l'esposizione e quindi la resa dei pannelli fotovoltaici.

Tale operazione, pertanto, andrà anche a migliorare quelle che sono le attuali condizioni di stabilità morfologica che caratterizzano l'area per due aspetti principali:

- 1) la riprofilatura dei versanti andrà ad addolcire le pendenze che attualmente lo caratterizzano e questo, quindi, comporterà anche una riduzione della potenza erosiva delle acque meteoriche ed un maggior controllo delle direzioni di deflusso delle stesse. Tale condizione, pertanto, andrà a migliorare le condizioni di rischio geomorfologico attualmente vigenti sull'area di progetto;
- 2) le operazioni di riprofilatura del versante comporteranno l'asportazione di importanti spessori di terreno dell'ordine di qualche metro, sino a spessori maggiori di 15 m. Tali operazioni verranno realizzate in corrispondenza delle aree in cui sono stati riconosciuti i movimenti di franosità superficiale diffusa sopra richiamati. Il movimento di terra in progetto, pertanto, consentirà anche l'esportazione delle coltri rimaneggiate, portando a giorno il substrato geologico in posto e non coinvolto da fenomeni di erosione e degradazione meteorica.

Oltre alle lavorazioni di riprofilatura dei versanti, utili alla mitigazione del rischio da fenomeni gravitativi, sarà necessario preservare le condizioni di stabilità, con una adeguata regimentazione delle acque meteoriche, allo scopo di scongiurare fenomeni di erosione incanalata.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 17 di/of 32

Questo, consente di ipotizzare che tali operazioni porteranno ad un miglioramento delle condizioni di stabilità geomorfologica locale in quanto verranno ridotte le pendenze e rimosse le coltri rimobilizzate per franosità superficiale diffusa.

Tale condizione, pertanto, consente di elaborare una carta della criticità e pericolosità geologica e geomorfologica che tiene conto delle operazioni di escavazione e riprofilature dei versanti in progetto.

Dette osservazioni, quindi, sono riportate nell' **Allegato A.2.4B\_Carta di sintesi della criticità e pericolosità geologica e geomorfologica: stato di progetto.**

### 3.3 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Per quanto attiene l'idrogeologia dei terreni caratterizzanti l'area di studio si ritiene che la conducibilità idrica sia nettamente differente a seconda della litologia considerata, ovvero, i terreni costituenti sono dotati di caratteristiche idrogeologiche piuttosto differenziate in rapporto alla composizione granulometrica, alla porosità, al grado di addensamento ed alla fratturazione.

Le caratteristiche idrologiche (quindi idrografiche) risultano molto differenti in ragione/conseguenza del fatto che, l'area su cui ricadono i terreni di studio, sono caratterizzati dalla presenza dei seguenti litotipi:

#### COMPLESSO ARGILLOSO - MARNOSO

Complesso a prevalente composizione argillitica, con colorazione caratteristicamente variegata, con termini litoidi prevalentemente calcarei e calcareo-marnosi, inglobati caoticamente. Per il comportamento eminentemente plastico questi termini si ritrovano nei bassi topografici, dove, se in contatto con strutture idrogeologiche carbonatiche, possono costituire la cintura impermeabile degli stessi. [Area impianto FTV e gran parte dell'area occupata dal Cavidotto]

#### COMPLESSO CALCAREO ARENITICO – PELITICO

Successioni torbiditiche da distali a prossimali, costituite da alternanze ritmiche arenaceopelitiche, calcareo-pelitiche e, subordinatamente, conglomeratiche e calcareo-marnose. La presenza pressoché continua di intercalazioni pelitiche rende possibile la formazione di una modesta circolazione idrica sotterranea nella coltre di alterazione superficiale; solo dove la parte litoide fratturata prevale su quella pelitica, e laddove esiste un assetto strutturale favorevole, si può instaurare una circolazione idrica relativamente più profonda. [Settore centrale del Cavidotto]

#### COMPLESSO ARGILLOSO QUATERNARIO

Depositi costituiti da argille e argille siltose. Costituiscono limiti di permeabilità, al contatto con i depositi del complesso sabbioso-conglomeratico, al quale sono sottoposti stratigraficamente, o con gli altri acquiferi ai quali essi sono giustapposti verticalmente e/o lateralmente. [Settore finale del Cavidotto e Sottostazione]

#### COMPLESSO DETRITICO

Depositi clastici, spesso cementati, derivanti dal trasporto gravitativo e/o idraulico di breve percorso. Costituiscono generalmente acquiferi di discreta trasmissività, anche se eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde idriche di notevole potenzialità, quando soggetti a travasi idrici sotterranei provenienti da strutture idrogeologiche bordiere. [Settore orientale dell'Impianto FTV e zona Masseria Palermo]

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 18 di/of 32

### 3.4 INQUADRAMENTO URBANISTICO E LIMITI DI RIFERIMENTO PER IL RIUTILIZZO

#### Regolamento Urbanistico del Comune di Venosa

Il comune di Sant'Arcangelo è dotato di Regolamento Urbanistico, approvato con Delibera del C.C. n. 45 del 24/07/2009.

L'impianto agrivoltaico di progetto in base alle indicazioni del Regolamento Urbanistico ricade in zona agricola e pertanto risulta compatibile con quanto prescritto nella normativa nazionale che consente la realizzazione e la costruzione di impianti FER su tali aree (rif. D. Lgs 387/2003).

Tutte le opere civili connesse alla realizzazione dell'intervento in progetto sono compatibili con la destinazione d'uso e rispettano le prescrizioni, in termini di distanze e limiti, contenute nelle NTA del Regolamento.

La parte IV del D.Lgs. 152/2006 decreto definisce, in relazione alla specifica destinazione d'uso del sito, due livelli di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) per gli inquinanti organici ed inorganici nel terreno, il cui superamento richiede un'analisi di rischio sito-specifica. I valori di CSC per le sostanze presenti nel suolo e sottosuolo si differenziano in base alla destinazione d'uso e sono indicati nell'allegato 5 tabella 1 dello stesso D.Lgs. 152/2006:

- verde pubblico, verde privato e residenziale (colonna A),
- industriale e commerciale (colonna B).

Ai fini del confronto con i valori di riferimento, nei referti analitici verrà riportata la concentrazione riferita al totale (comprensivo dello scheletro maggiore di 2 mm e privo della frazione maggiore di 2 cm, da scartare in campo).

Le aree agricole vengono cautelativamente assimilate alla colonna A per garantire un elevato livello di tutela dell'ambiente. Come infatti indicato all'Art. 241 D.Lgs. 152/06 s.m.i., per le aree a destinazione d'uso agricola: "Il regolamento relativo agli interventi di bonifica, ripristino ambientale e di messa in sicurezza, d'emergenza, operativa e permanente, delle aree destinate alla produzione agricola e all'allevamento è adottato con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare d'intesa con i Ministri delle attività produttive, della salute e delle politiche agricole e forestali", tuttavia i suddetti decreti attuativi risultano ad oggi mancanti, mancando di conseguenza anche una tabella (o colonna) di riferimento per gli standard ambientali (CSC) da rispettare per i suoli delle aree agricole.

### 3.5 USO DEL SUOLO

L'inquadramento pedologico dell'area, è desunto dalla Carta dei Suoli della Basilicata redatta dalla Regione Basilicata-Dipartimento Agricoltura, Sviluppo rurale, Economia Montana (2006). Siffatta cartografia rappresenta le caratteristiche e la distribuzione dei suoli nel territorio regionale.

Il sistema informativo pedologico regionale prevede la definizione di diversi livelli informativi, corrispondenti a diverse scale cartografiche e a diversi livelli di utilizzazione dei dati, e che ne consentono un inserimento nelle banche dati di livello sovra-regionale, nazionale ed europeo. I livelli

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 19 di/of 32

attualmente attivi sono tre, corrispondenti a scale di rappresentazione rispettivamente 1:5.000.000 (regioni pedologiche), 1:1.000.000 (province pedologiche) e 1:250.000 (sottosistemi pedologici).

I primi due livelli hanno scarsa applicazione a livello regionale, mentre sono utili per correlazioni e scambi di informazioni sui suoli ai livelli rispettivamente europeo e nazionale. Il livello alla scala 1:250.000, che costituisce il III livello che è quello di riferimento corrisponde alle unità cartografiche della carta pedologica. Per la loro delineazione, oltre all'utilizzo delle informazioni di base disponibili (fotografie aeree, modello digitale del terreno, carte geologiche, litologiche, ecc.), è stata consultata anche la Carta ecopedologica d'Italia realizzata dall'European Soil Bureau (Ministero dell'Ambiente - Commissione Europea, 2003).

In base a tale livello il territorio regionale è stato suddiviso in 75 unità cartografiche.

**Il territorio in cui si inseriscono gli interventi di progetto corrisponde alla provincia pedologica 10, unità 10.3.**

La provincia pedologica 10 è costituita da “**Suoli delle colline sabbiose e conglomeratiche del bacino di S.Arcangelo**”, su depositi marini e continentali a granulometria grossolana. Sulle superfici sub-pianeggianti, in genere in posizione sommitale, hanno profilo fortemente differenziato per rimozione dei carbonati, lisciviazione e moderata rubefazione; sui versanti hanno profilo moderatamente evoluto per parziale rimozione dei carbonati e brunificazione, oppure, a causa dell'erosione, profilo poco evoluto.

Si trovano a quote comprese tra 220 e 1.100 m s.l.m. L'utilizzazione del suolo è caratterizzata dall'alternanza di vegetazione naturale (boschi, pascoli) e di aree agricole, nelle quali prevalgono i seminativi, semplici o arborati, mentre gli oliveti e i vigneti sono subordinati. Questi suoli coprono una superficie di 57.393 ha, che corrisponde al 5,7% del territorio regionale.

In questa provincia pedologica sono presenti superfici di età molto antica, in genere in posizione sommitale, resti di paleo-superfici oggi in gran parte erose e smantellate per opera dei corsi d'acqua che hanno inciso profonde valli nei potenti depositi sabbiosi e ciottolosi che la caratterizzano. Su queste superfici si sono sviluppati suoli a profilo molto evoluto, differenziato in seguito all'azione di una serie di processi pedogenetici.

La rimozione dei carbonati ha condotto alla completa decarbonatazione dei suoli, senza formazione di orizzonti di accumulo dei carbonati all'interno del profilo. L'elevata permeabilità dei materiali di partenza, a granulometria grossolana, ha favorito questo processo. La lisciviazione dell'argilla ha condotto alla formazione di orizzonti di accumulo (orizzonti argillici) che sono molto potenti, spesso con un limite inferiore molto profondo, oltre i 2 metri dalla superficie. Questi processi sono stati accompagnati da una moderata rubefazione, cioè una ossidazione dei minerali del ferro che conferisce un colore bruno-rossastro ai suoli, in particolare negli orizzonti profondi. Sulle superfici più antiche, l'azione prolungata della pedogenesi ha condotto anche alla forte desaturazione in basi del complesso di scambio, che può essere inferiore al 50% in tutti gli orizzonti. Poco frequenti sono i suoli che presentano la melanizzazione degli orizzonti superficiali, inseguito all'accumulo di materia organica. E' probabile che questo fatto indichi che i processi di erosione superficiale siano attualmente attivi, o che lo siano stati nel recente passato, anche sui suoli più evoluti, a carico degli orizzonti superficiali.

I suoli che caratterizzano le superfici più estese, quelle di versante, sono meno evoluti dei precedenti, a causa dei continui ringiovanimenti delle superfici stesse per erosione ed accumulo. Nei versanti meno ripidi i suoli sono a profilo moderatamente differenziato per parziale rimozione dei carbonati, accompagnata da una moderata ossidazione dei minerali del ferro (brunificazione). In seguito a questi processi nei suoli si sono differenziati orizzonti di alterazione di colore bruno (orizzonti cambici), con un grado di espressione differenziato in relazione alla stabilità geomorfologica delle superfici interessate.

Sui versanti più ripidi, infine, sono molto diffusi i suoli poco evoluti, che in seguito all'erosione non hanno avuto il tempo sufficiente per differenziare orizzonti genetici.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 20 di/of 32

Ad eccezione degli orizzonti di superficie, che hanno un moderato arricchimento in materia organica, le loro caratteristiche riflettono, in pratica, quelle del substrato.

I rilievi di quest'area sono il risultato dell'erosione dei depositi pleistocenici (più raramente pliocenici) che hanno colmato il bacino di Sant'Arcangelo. La successione è data da una serie di depositi marini, che ricoprono le argille plio-pleistoceniche, sabbiosi (sabbie di Aliano) o ciottolosi (conglomerati di Castronuovo), a loro volta coperti da depositi continentali sabbiosi e ciottolosi (sabbie e conglomerati di Serra Corneta), anch'essi di età pleistocenica.

L'originaria paleo-superficie è stata profondamente disseccata ed erosa dai corsi d'acqua. Questa azione ha condotto alla situazione attuale, che è caratterizzata dalla presenza di rilievi le cui sommità, che rappresentano in genere lembi della paleo-superficie pleistocenica, sono talora ampie e pianeggianti. Le incisioni avvenute a carico di questi depositi sono molto profonde, e talora raggiungono i 400 m di dislivello. Queste incisioni hanno creato versanti ripidi, che degradano verso i fondovalle, nei quali predominano i depositi alluvionali ciottolosi. In alcuni casi sono avvenuti dissesti, talora rilevanti. La complessità morfologica di questa provincia pedologica è visualizzata dall'istogramma della distribuzione delle pendenze, che ha due picchi. Il primo è in corrispondenza della classe moderatamente acclive (12-25%), nella quale ricade il 30% delle aree, il secondo è costituito dalla classe molto acclive (35-60%), con il 26% di frequenza. Le superfici pianeggianti o sub-pianeggianti rappresentano poco più del 5%. Le altimetrie si distribuiscono all'interno del range con una certa omogeneità, ad eccezione delle fasce ai due estremi: oltre il 95% del territorio ricade tra i 300 e i 900 m di quota.

La provincia pedologica 10 ha una limitata vocazione agricola, soprattutto per motivi morfologici, essendo caratterizzata da pendenze elevate: l'83% del territorio ha pendenza superiore al 12%. L'utilizzazione prevalente è a pascoli e boschi.

Le colture agrarie sono relegate su modeste superfici, ovviamente su quelle a minor pendenza, e a quote non troppo alte, e sono costituite per lo più da coltivazioni di cereali o di foraggiere annuali.

Da questa agricoltura estensiva, di scarso reddito, si discostano tuttavia alcune eccezioni, che presentano colture arboree di pregio.

Nel territorio di Roccanova sono diffusi i vigneti, dai quali viene prodotto un vino, il Grottino di Roccanova, che ha ottenuto il riconoscimento dell'Indicazione Geografica Tipica. Nei dintorni di Aliano è presente un'importante olivicoltura.

Le aree a vegetazione naturale sono molto diffuse, e possono essere assegnate alle associazioni vegetali dell'Oleo-Ceratonion, presente soprattutto nelle zone più calde, a quote più basse e nelle esposizioni più meridionali, e del Quercion-Ilicis, diffuso nelle aree più fresche.

Nel primo caso si tratta di formazioni arbustive ed erbacee a ginestre, cespugli spinosi e sempreverdi nonché formazioni ad habitus arborescente tipiche della macchia mediterranea (*Spartium junceum*, *Rosa* spp., *Rubus* spp., *Prunus* spp., *Pyrus amygdaliformis*, *Calicotome spinosa*, *Pistacia lentiscus*, *Pistacia terebinthus*, *Phillyrea* spp., *Cercis siliquastrum*, *Celtis australis*, *Rhamnus alaternus*, *Rosmarinus officinalis*, ecc.). Nel secondo caso, è presente una vegetazione forestale a latifoglie decidue (*Quercus pubescens*, *Quercus frainetto*) e, subordinatamente, sempreverdi (*Quercus ilex*).

Il farnetto (*Quercus frainetto*) forma, in alcuni casi, nuclei di bosco puro. Sono stati realizzati, infine, rimboschimenti di specie varie (*Pinus halepensis*, *Pinus pinea*, *eucaliptus* spp., *Acacia* spp.).

### 3.5.1.1 L'unità pedologica 10.3

L'unità 10.3 è caratterizzata da suoli dei rilievi costituiti da sabbie di origine marina (sabbie di Aliano in prevalenza), a morfologia complessa, con versanti acclivi o fortemente acclivi, talora moderatamente acclivi; le creste sono in genere affilate. Raramente, sono presenti piccole sommità sub-pianeggianti, resti di paleo-superfici.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 21 di/of 32

Hanno quote comprese tra 220 e 835 m s.l.m. L'unità, costituita da 6 delimitazioni, ha una superficie complessiva di 24.126 ha. L'utilizzazione agricola prevale, anche se vi sono molti coltivi abbandonati. Sono ampiamente diffusi i seminativi, anche arborati, non irrigui. Gli oliveti sono presenti in minor misura, anche se localmente possono interessare superfici significative, come ad esempio presso Aliano. I vigneti occupano superfici molto ridotte. I versanti a pendenze più elevate sono coperti da boschi, arbusteti e pascoli.

I suoli più diffusi (suoli Arbore) hanno profilo moderatamente differenziato, con redistribuzione dei carbonati iniziale, e brunificazione. In questi suoli, il substrato sabbioso si rinviene in genere entro un metro di profondità. Nei suoli Aliano il substrato è più in profondità; meno diffusi dei precedenti, si sono formati su materiali di partenza in gran parte di origine colluviale. E' su di essi che si è sviluppata l'olivicoltura di pregio della zona di Aliano.

Sono ampiamente presenti anche suoli a profilo scarsamente differenziato, come i suoli Ciancia, su versanti a moderata pendenza e su substrati più limosi, e i suoli Vituro franco sabbiosi, tipici dei versanti più ripidi.

E' da segnalare, anche se coprono superfici limitate, la presenza di suoli a profilo evoluto, per rimozione completa dei carbonati e lisciviazione dell'argilla. Sono i suoli Caccione, localizzati in posizione di ripiano di versante e di sommità subpianeggianti.

Di seguito si riporta una sintetica descrizione di tali suoli:

#### **Suoli Arbore (ARB1)**

Suoli molto profondi, franco argillosi o franco sabbioso argillosi in superficie, presentano il substrato sabbioso a partire da 60 cm di profondità.

Privi di scheletro, sono molto calcarei e a reazione da neutra a subalcalina in superficie, fortemente calcarei e a reazione molto alcalina nel substrato. Hanno drenaggio buono e permeabilità alta.

Classificazione Soil Taxonomy: Typic Haploxerepts fine loamy over sandy, mixed, superactive, mesic.

Classificazione WRB: Eutric Cambisols.

#### **Suoli Ciancia (CIA1)**

Suoli poco evoluti, sono caratterizzati da un substrato limoso, estremamente alcalino. Sono franco limoso argillosi in superficie, franco limosi in profondità, e con scheletro assente, talora scarso. Molto calcarei, hanno reazione da molto alcalina ad estremamente alcalina. Sono generalmente ben drenati, e hanno permeabilità moderatamente bassa.

Classificazione Soil Taxonomy: Typic Xerorthents fine silty, mixed, calcareous, superactive, mesic.

Classificazione WRB: Calcaric Regosols.

#### **3.5.1.2 L'Uso del Suolo**

I dati sull'uso del suolo, sulla copertura vegetale e sulla transizione tra le diverse categorie d'uso sono le informazioni la cui conoscenza è necessaria per comprendere i processi legati alle attività e agli insediamenti umani che generano delle pressioni sui sistemi naturali attraverso il consumo di risorse energetiche e materiali.

Secondo questo approccio, il funzionamento del paesaggio di un territorio è funzione delle aree naturali e degli usi del suolo in esso presenti, delle loro dimensioni spaziali, delle loro relazioni e delle intensità dei processi rigeneranti e di pressione che essi svolgono.

L'uso del suolo è stato desunto in base ai risultati del progetto Corine *Land Cover* (Coordination of Information on the Environment), varato dal Consiglio della Comunità Europea nel 1985, nato con la funzione principale di verificare lo stato dell'ambiente nella Comunità, orientare le politiche comuni, controllarne gli effetti e proporre eventuali miglioramenti.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 22 di/of 32

Il progetto **CORINE-Land Cover**, indagine sull'uso del suolo, ha prodotto il rilevamento ed il monitoraggio delle caratteristiche del territorio con particolare interesse alle esigenze di tutela; in particolare l'obiettivo principale del progetto è stato quello di fornire agli operatori responsabili del controllo e degli interventi sull'ambiente un quadro aggiornato e facilmente aggiornabile della copertura del suolo con un dettaglio (la scala di realizzazione è 1:100.000, con unità areale minima cartografata di 25 ettari) tale da avere una conoscenza d'insieme e poter consentire una programmazione generale degli interventi principali. Le unità spaziali riscontrabili nella cartografia tematica CORINE sono perlopiù omogenee oppure composte da zone elementari appartenenti ad una stessa classe, chiaramente distinguibili dalle unità circostanti e sufficientemente stabili per essere oggetto di un rilevamento più di dettaglio.

Il progetto CORINE - Land Cover, aggiornamento al 2013, è stato inoltre impostato in modo tale da fornire informazioni sulla copertura del suolo attraverso una metodologia il più possibile omogenea, compatibile e comparabile per tutti i Paesi interessati.

In base alla Carta dell'Uso del Suolo del progetto CORINE (espressa al 3 livello di dettaglio), si evince che le opere di progetto ricadono all'interno delle seguenti aree.

#### **2.1.1 – Seminativi in aree non irrigue**

In quest'area ricade la maggior parte dell'impianto agrivoltaico, la SE e parte del cavidotto di connessione.

#### **3.1.1 - Boschi di latifoglie**

In quest'area ricade un tratto di cavidotto di circa 1000 m; si evidenzia in ogni caso che la compagine arborea non viene minimamente interferita né dal tracciato del cavidotto, che si sviluppa parallelamente alla viabilità esistente e mai oltre la sua fascia di rispetto, né dai lavori necessari alla sua realizzazione.

#### **3.2.3 – Aree a vegetazione sclerofilla**

In quest'area ricade una minima parte dell'impianto agrivoltaico, e del percorso del cavidotto di connessione.

#### **2.3.1 - Prati stabili**

Vi ricadono piccoli tratti di cavidotto.

#### **3.2.1 – Aree a pascolo naturale e praterie**

In quest'area ricadono minimi tratti di cavidotto.

#### **3.2.4 – Aree a vegetazione boschiva in evoluzione**

In quest'area ricadono minimi tratti di cavidotto.

Infine, come si ricava dallo stralcio della "Carta della capacità d'uso dei suoli ai fini agricoli e forestali" della Regione Basilicata, nel territorio interessato dalle opere di progetto è riscontrabile una sola classe di suolo prevalente che è la **III**.

La classe III rientra tra i Suoli adatti ad usi agricoli, forestali, zootecnici e naturalistici. Nello specifico alla classe III appartengono suoli con severe limitazioni, che riducono la scelta e/o la produttività delle colture o richiedono pratiche di conservazione del suolo o entrambe. Sono necessari trattamenti e pratiche colturali specifici per evitare l'erosione del suolo e mantenerne la produttività.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 23 di/of 32

### 3.6 SITI A RISCHIO POTENZIALE DI INQUINAMENTO

#### Scarichi idrici di acque reflue industriali

Nell'intorno dell'area destinata ad occupare l'impianto agrivoltaico non risultano essere presenti scarichi idrici derivanti da insediamenti industriali, l'area industriale più vicina all'impianto è quella di Senise e dista circa e dista circa 12,6 Km



Figura 3.2: Aree industriali limitrofe

#### Aziende a rischio di incidente rilevante

Nel comune di Pisticci (Zona industriale) a circa 25 km dall'area di impianto è presente lo stabilimento BLUE CUBE CHEMICALS ITALY srl, per la produzione di resine epossidiche, annoverato tra le industrie a Rischio di incidente Rilevante di soglia superiore come stabilito dal D.Lgs 105/2015

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 24 di/of 32

Lo stabilimento industriale della Blue Cube Chemicals Italy S.r.l. è ubicato nella zona industriale di Val Basento, nel Comune di Pisticci,

Gli impianti di proprietà dell'Azienda occupano complessivamente una superficie di circa 53.315 mq, dei quali 4.507 mq sono di superficie coperta di edifici e tettoie e 22.988 mq sono di superficie scoperta impermeabilizzata di strade e piazzali. Globalmente, i fabbricati occupano un volume totale pari a 44.241 mc..

Lo stabilimento insiste su un'area situata in prossimità della S.S. Basentana, della tratta ferroviaria Napoli-Taranto e dell'aviosuperficie (la c.d. "Pista Mattei"). Gli insediamenti urbani più vicini sono Pisticci (a circa 4,5 km) e Ferrandina (a circa 10 km).

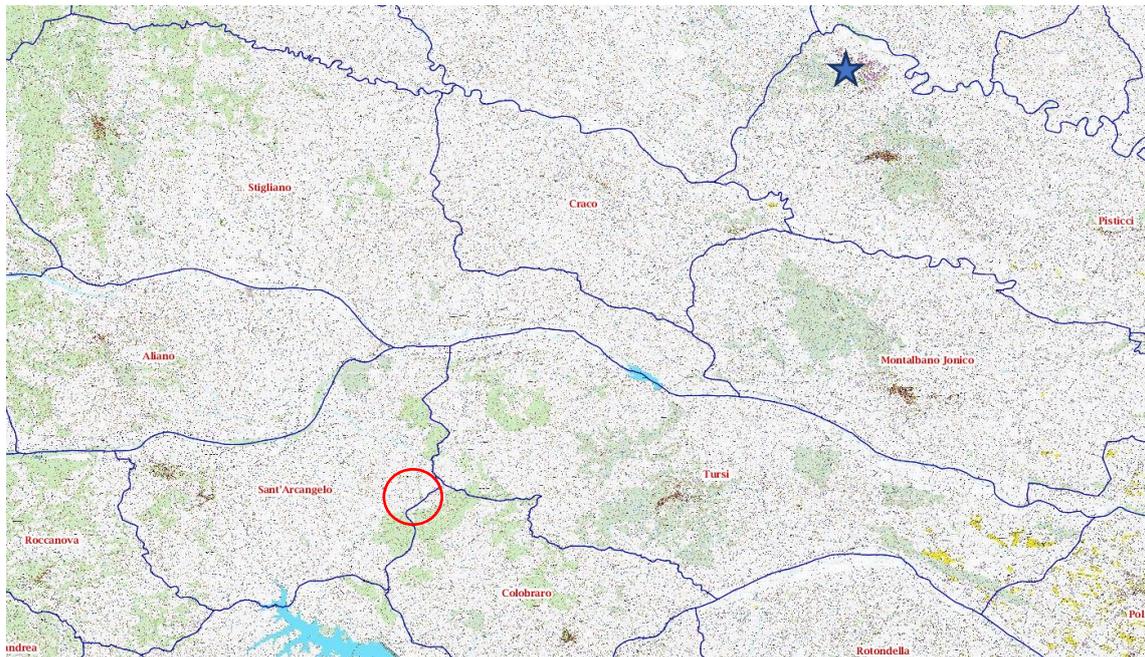


Figura 3.3: Aziende RIR limitrofe all'area dell'impianto

### Bonifiche di siti contaminati

In riferimento a possibili siti contaminati presenti nell'area si è fatto riferimento a quanto riportato all'interno del progetto Catalogo Ambientale, approvato con D.D. n.699 del 15/05/2015 il quale contiene le informazioni relative ai siti oggetto di comunicazione di potenziale e/o effettivo superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione nel suolo e nelle acque sotterranee, oggetto di indagini preliminari, di caratterizzazione e di bonifica.

Da tale catalogo risultano essere presenti nelle aree limitrofe l'area dell'impianto 3 siti segnalati, 3 siti risultati non contaminati e un sito arrivato a bonifica.

All'interno del catalogo tali siti vengono così definiti:

Sito arrivato a bonifica: area o porzione di territorio geograficamente definita e determinata, intesa nelle diverse matrici ambientali interessate dal superamento delle concentrazioni soglia di rischio degli inquinanti, per il quale l'Autorità Procedente (Comune) ha approvato il progetto di bonifica a seguito del procedimento analisi del rischio sanitario-ambientale. In questa categoria rientrano i siti per i quali l'Autorità Comunale Procedente ha approvato progetti di bonifica e ripristino ambientale finalizzati a

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 25 di/of 32

raggiungere concentrazioni di inquinanti minori delle concentrazioni soglia di contaminazione relative al suolo e/o alle acque sotterranee.

Sito risultato non contaminato: area o porzione di territorio geograficamente definita e determinata, intesa nelle diverse matrici ambientali, in cui i risultati delle indagini preliminari e/o della caratterizzazione hanno dimostrato il non superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione e/o di rischio relative al suolo e/o alle acque sotterranee.

Sito segnalato: situazioni in cui risulti accertato/comunicato il superamento e/o il pericolo di superamento anche di una sola concentrazione soglia di contaminazione relativa al suolo e/o alle acque sotterranee. Ricadono in questa classe anche tutti i siti per cui i procedimenti di indagine preliminare, caratterizzazione e analisi di rischio risultano ancora in corso e per i quali i soggetti obbligati hanno eseguito interventi di prevenzione e/o di messa in sicurezza d'emergenza e/o operativa.

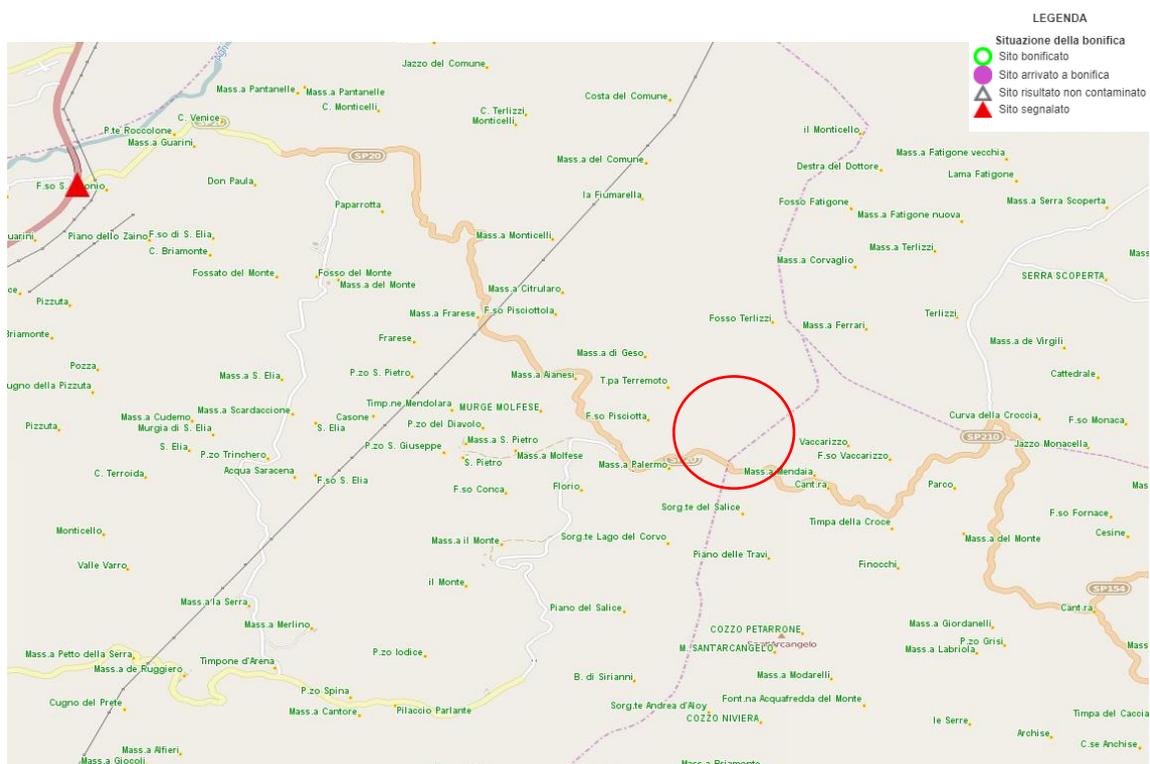


Figura 3.4: Siti contaminati limitrofi all'area dell'impianto

Nello specifico tra i siti segnalati a circa 5.0 km in direzione nord-ovest dall'area, in località SS 598 Km 84+700 nel comune di Sant'Arcangelo è stato segnalato uno sversamento di petrolio greggio.

### Presenza di discariche

Per ciò che concerne la presenza di discariche e impianti di recupero e smaltimento rifiuti si segnala a circa 6,8 km in località Frontoni nel comune di Sant'Arcangelo una discarica per lo smaltimento di RSU.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 26 di/of 32

### 3.7 IMPIANTI DI CONFERIMENTO DEL MATERIALE DI SCAVO

Nell'ambito territoriale afferente le opere di progetto è stata condotta un'indagine mirata ad individuare i possibili siti di discarica autorizzata utilizzabili per la realizzazione del parco agrivoltaico.

Per quanto riguarda le discariche e gli impianti di recupero degli inerti si è fatto riferimento all'elenco degli impianti autorizzati dalla Provincia di Potenza e compresi nel Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti pubblicato nel Supplemento Ordinario al Bollettino Ufficiale della Regione Basilicata n. 13 del 17.03.2008

Di seguito si riporta la figura relativa alla tavola n, 1 del Piano dei Rifiuti sopra citato, con la localizzazione delle discariche autorizzate

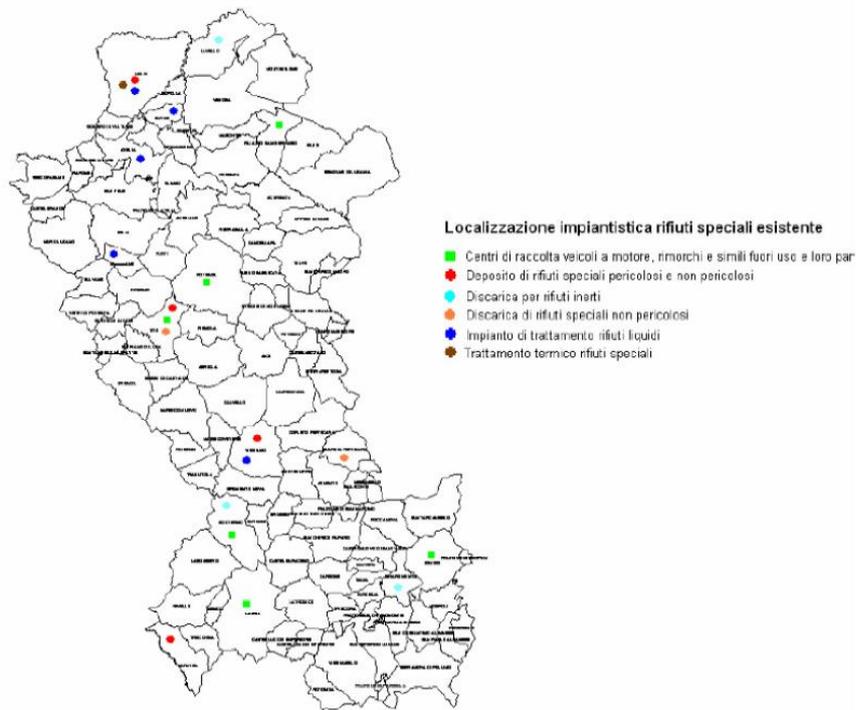


Figura 3.5: Localizzazione discariche autorizzate Basilicata

Di seguito, coerentemente con quanto riportato nel Piano Provinciale dei Rifiuti, si riporta una tabella con le discariche autorizzate per inerti più vicine al sito di progetto

DISCARICA	LOCALITA'
Crisci Angelo	Moliterno
Impresa Ferrara	Chiaromonte

Tabella 3.1: Discariche inerti più vicine all'area dell'impianto

Tra le discariche autorizzate riportate nella tabella precedente, si prevede il trasporto del materiale in esubero presso il sito di Chiaromonte in quanto più prossimo al cantiere poiché distante circa 22 Km.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 27 di/of 32

## 4 PROPOSTA DI PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Nelle aree interessate dalla realizzazione delle opere in progetto si prevede nelle successive fasi di progettazione o comunque prima dell'inizio dei lavori lo svolgimento di una campagna di indagini ambientali consistente nel prelievo di campioni di suolo e nell'esecuzione di determinazioni analitiche di laboratorio, finalizzate a confermare l'idoneità dei materiali al riutilizzo in sito, ai sensi della vigente normativa.

Nel presente capitolo è presentata la proposta di piano delle indagini volte a verificare l'idoneità dei materiali di scavo per il loro reimpiego relativamente all'area del parco e lungo il cavidotto. Come richiesto dalla normativa il piano di indagini presentato nel presente capitolo è stato definito in linea con quanto indicato nel DPR N.120 del 13 Giugno 2017 (regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo).

Di seguito sono individuati in via preliminare nelle aree di cantiere:

- ✓ numero e caratteristiche dei punti di indagine;
- ✓ modalità dei campionamenti da effettuare;
- ✓ parametri da analizzare

### 4.1 PUNTI DI PRELIEVO

La definizione dei punti di prelievo e della tipologia dei campionamenti è stata condotta sulla base delle caratteristiche delle aree di cantiere dell'opera, che di seguito si riportano in funzione della loro superficie e la profondità dello scavo

Area di cantiere	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Profondità Scavo
Parco Area 1	70.000	Scavo di sbancamento da 0 a 3 m
	115.000	Scavo di sbancamento da 0 a 18 m
Parco Area 2	29.000	Scavo di sbancamento da 0 a 6 m

Area di cantiere	Lunghezza [m]	Profondità Scavo
Cavidotto	8.732	Scavo con profondità tra 1 e 2 m

Tabella 4.1: Caratteristiche delle aree di cantiere

Come indica il DPR 120/2017 in Allegato 2 (Procedure di campionamento in fase di progettazione) il numero di punti d'indagine non può essere inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, è aumentato secondo i criteri minimi riportati nella tabella seguente.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 28 di/of 32

Dimensioni dell'area	Punti di Prelievo
Inferiore a 2,500 metri quadri	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

Nel caso di opere lineari, alle quali può essere assimilato il cavidotto il campionamento è effettuato ogni 500 m lineari di tracciato.

Inoltre l'Allegato 2 del DPR 120/2017, Articolo 8 prevede le seguenti tipologie di campioni:

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

## 4.2 MODALITÀ DI INDAGINE

La profondità d'indagine ed il numero di campioni per punto di indagine sono stati determinati in base alla profondità prevista per gli scavi descritti sinteticamente in Tabella 4.1.

Per scavi di profondità compresa tra 0 e 3 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno 3, uno nella zona compresa tra 0 e 1 m, il secondo nella zona di fondo scavo e il terzo nella zona intermedia tra i precedenti

Analogamente per gli scavi di profondità compresa tra 0 e 18 m e per quelli compresi tra 0 e 6 m, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno 3, uno nella zona compresa tra 0 e 1 m, il secondo nella zona di fondo scavo e il terzo nella zona intermedia tra i precedenti.

Per scavi superficiali, di profondità compresa tra 1 e 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno 2, uno per ciascun metro di profondità.

In base alle caratteristiche delle aree di cantiere esposte sopra, la caratterizzazione ambientale sarà eseguita:

- mediante trincee dove la profondità dello scavo è superficiale (inferiore a 2 m);
- mediante sondaggi a carotaggio per i punti a profondità superiore a 2 m, in accordo alle possibilità previste nell'Allegato 2 del DPR 120/2017 (Articolo 8).

Qualora fosse riscontrata la presenza di materiali di riporto di origine antropica saranno inoltre prelevati campioni in corrispondenza di ciascuna porzione di suolo interessata.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 29 di/of 32

Ulteriori campioni dovranno essere prelevati in corrispondenza di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

### 4.3 CAMPIONI PROPOSTI

In base alle superfici delle aree di cantiere e in base a quanto previsto dal DPR di seguito si riassumono i punti di Prelievo per ciascuna area di cantiere, il numero di campioni (funzione delle profondità) e la profondità preliminare dei campioni

Cantiere	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Punti di Prelievo	No. Campioni e Profondità Prelievo
Parco Area 1	70.000	19 Punti	21 Campioni (0÷1); 21 Campioni (1-2); 21 Campioni (2-3);
	115.000	30 punti	30 Campioni (0÷1); 30 Campioni (1-9); 30 Campioni (9-18);
Parco Area 2	29.000	6 punti	6 Campioni (0÷1); 6 Campioni (1-3); 6 Campioni (3-6);

Cantiere	Lunghezza [m]	Punti di Prelievo	No. Campioni e Profondità Prelievo
Cavidotto	8.732	18 Punti	18 Campioni (0÷1 m) 18 Campioni (1÷2 m)

Tabella 4.2: Campionamenti proposti

In sintesi, sono stati previsti:

- ✓ 45 campioni per profondità di scavo tra la superficie e 1 m di profondità (scotico superficiale);
- ✓ 6 campioni per profondità di scavo tra 1 e 3 m;
- ✓ 6 campioni per profondità di scavo tra 3 e 6m;
- ✓ 21 campioni per profondità di scavo tra 1 e 2 m;
- ✓ 21 campioni per profondità tra 2 e 3m;
- ✓ 30 campioni per profondità tra 1 e 9 m;
- ✓ 30 campioni per profondità tra 9 e 18 m.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 30 di/of 32

#### 4.4 PARAMETRI ANALITICI

Sui campioni prelevatisi prevede di ricercare gli analiti come indicati nella Tabella 4.1 (Set Analitico Minimale) dell'Allegato 4 al DPR No.120/2017.

In base al contesto territoriale il set di analisi a cui si propone di sottoporre i campioni è riportato nella seguente tabella.

ParametroAnalitico
Arsenico
Cadmio
Cobalto
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Mercurio
Idrocarburi C>12
Cromototale
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*

I risultati delle analisi sui campioni saranno confrontati con i valori della Tabella 1 Colonna A dell'Allegato 5 alla Parte Quarta -Titolo V del D. Lgs 152/2006 e s.m.i..

I campioni predisposti per le analisi di laboratorio devono essere privi della frazione maggiore di 2 cm (frazioni di materiali superiori ai 2 cm devono essere scartate in campo) e le caratterizzazioni analitiche di laboratorio sono condotte sull'aliquota di granulometria inferiore ai 2 mm. Quindi la concentrazione del campione deve essere determinata alla totalità dei materiali secchi con una frazione compresa tra 2 cm e 2 mm.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 31 di/of 32

## 5 STIMA PRELIMINTARE DEI VOLUMI DI SCAVO

I movimenti di terreno riguardanti le lavorazioni descritte nei paragrafi precedenti sono di seguito riepilogati in termini di volumi di movimenti di terreno

Si riporta, nel seguito, una sintesi dei volumi delle terre e rocce da scavo che saranno prodotte, con indicazione dei cantieri in cui saranno movimentate, degli interventi che le origineranno.

Area di cantiere	Intervento	Volumi di scavo (mc)
Parco	Area campo 1	848.224,00
	Area campo 1 - strada interna	3.522,90
	Area campo 2	160.443,20
	Area campo 2 - strada interna	1.381,90
Cavidotto	tratto 1	159,01
	tratto 2	236,55
	tratto 3	3528,60

Tabella 5.1: Stima preliminare dei volumi di scavo

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 32 di/of 32

## 6 MODALITÀ DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

I terreni non contaminati e altri materiali allo stato naturale scavati nel corso dell'attività di costruzione, in linea con quanto previsto dall'Art. 185, Comma 1, Lettera c del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., potranno essere riutilizzati allo stato naturale nello stesso sito in cui sono stati scavati, per le operazioni di riempimento delle trincee di posa del cavidotto.

Le terre saranno reimpiegate direttamente senza alcun trattamento diverso dalla "normale pratica industriale" (definita all'Art. 2 Comma 1 Lettera o) e all'Allegato 3 del DPR 120/2017).

Costituiscono un trattamento di normale pratica industriale quelle operazioni, anche condotte non singolarmente, alle quali possono essere sottoposte le terre e rocce da scavo, finalizzate al miglioramento delle loro caratteristiche merceologiche per renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace (fermo il rispetto dei requisiti previsti per i sottoprodotti e dei requisiti di qualità ambientale). L'Allegato 3 del DPR 120/2017 elenca tra le operazioni più comunemente effettuate che rientrano nella normale pratica industriale, le seguenti:

- ✓ la selezione granulometrica delle terre e rocce da scavo, con l'eventuale eliminazione degli elementi/materiali antropici;
- ✓ la riduzione volumetrica mediante macinazione;
- ✓ la stesa al suolo per consentire l'asciugatura e la maturazione delle terre e rocce da scavo al fine di conferire alle stesse migliori caratteristiche di movimentazione, l'umidità ottimale e favorire l'eventuale biodegradazione naturale degli additivi utilizzati per consentire le operazioni di scavo.

Si riporta, nel dettaglio, una sintesi dei volumi delle terre e rocce da scavo che saranno prodotte confrontate con i volumi previsti per il riutilizzo.

Area di cantiere	Intervento	Volumi di scavo (mc)	Volumi di riporto (mc)
Parco	Area campo 1	848.224,00	32.431,96
	Area campo 1 - strada interna	3.522,90	/
	Area campo 2	160.443,20	153.779,4
	Area campo 2 - strada interna	1.381,90	/
Cavidotto	tratto 1	159,01	120,00
	tratto 2	236,55	180,26
	tratto 3	3528,60	2667,75
<b>TOT</b>		<b>1.017.496,16</b>	<b>189.179,37</b>

Tabella 6.1: Stima volumi prodotti e previsione di riutilizzo

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 33 di/of 32

I dati sopra riportati mostrano come il bilancio totale tra scavi e riutilizzi comporta dei notevoli volumi di terreno in esubero, da verificare in fase esecutiva. Infatti a causa della morfologia locale, la realizzazione del parco agrivoltaico comporterà importanti interventi di riprofilatura dell'intera area di progetto. Tale azione è necessaria al raggiungimento delle pendenze adeguate lungo il versante, al fine di garantire un netto miglioramento delle condizioni di stabilità dello stesso, oltre che ad ottimizzare l'esposizione e quindi la resa dei pannelli fotovoltaici, per cui per il terreno di risulta non è previsto alcun riutilizzo in sito, fatta eccezione dei volumi relativi al terreno vegetale che farà substrato per le coltivazioni che si andranno ad impiantare.

Al contrario per ciò che concerne il cavidotto di collegamento alla stazione SE, i volumi di terreno di risulta saranno quasi completamente riutilizzati per la per le operazioni di livellamento localizzato e di riempimento.

I volumi in eccedenza verranno in parte stesi su terreni limitrofi di proprietà dell'azienda e in parte avviati a smaltimento presso impianti autorizzati o utilizzati come ripristino ambientale e rinaturalizzazione di cave dismesse come meglio indicato nel paragrafo 6.1.

Si assume che i materiali scavati siano tutti di buona qualità e riutilizzabili in sito. Tuttavia nel caso ci si trovasse in una situazione contraria, le terre e rocce che non risultassero riutilizzabili nell'ambito degli interventi descritti nella presente relazione, saranno gestite come rifiuti, secondo quanto previsto dalla vigente normativa in materia.

I rifiuti costituiti dalle terre e rocce non riutilizzabili saranno sottoposti a caratterizzazione fisico-chimica per definirne le caratteristiche di pericolosità.

L'attribuzione del Codice CER, verrà eseguita con verifica delle caratteristiche chimico-fisiche del materiale, mediante esecuzione di "un set analitico" che di seguito si riporta.

Parametri	Parametri Limiti di concentrazione dell'eluato L/S=10 l/kg mg/l)
As	0,05
Ba	2
Cd	0,004
Cr totale	0,05
Cu	0,2
Hg	0,001
Mo	0,05
Ni	0,04
Pb	0,05
Sb	0,006
Se	0,01
Zn	0,4
Cloruri	80

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 34 di/of 32

Fluoruri	1
Solfati	100
Indice Fenolo	0,1
DOC(*)	50
TDS(**)	400

Tabella 6.2: Set di analisi per attribuzione codice CER

(\*) Nel caso in cui i rifiuti non rispettino i valori riportati per il DOC al proprio valore di pH, possono essere sottoposti ai test con una proporzione liquido/solido L/S = 10 l/kg e con un pH compreso tra 7,5 e 8,0. I rifiuti possono essere considerati conformi ai criteri di ammissibilità per il carbonio organico disciolto se il risultato della prova non supera 50 mg/l.

(\*\*) È possibile servirsi dei valori per il TDS (Solidi disciolti totali) in alternativa ai valori per i solfati e per i cloruri.)

## 6.1 UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO

Nel presente Capitolo viene presentato il quadro dei possibili scenari ammissibili per il riutilizzo delle terre e rocce da scavo, considerando l'attuale livello preliminare di progettazione.

Come anticipato il progetto prevede:

- una parte di riutilizzo in sito delle terre scavate ai sensi dell'Art. 24, Comma 3 del DPR No. 120/2017, descritto al Paragrafo 6.1.1;
- una parte di utilizzo delle stesse come sottoprodotto per riempimenti di terreni limitrofi ai sensi del Art. 4, Comma 2 del DPR 120/2017, descritto al Paragrafo 6.1.2.
- una parte di utilizzo delle stesse come sottoprodotto per il ripristino ambientale di una cava ai sensi del Art. 4, Comma 2 del DPR 120/2017, descritto al Paragrafo 6.1.2.

### 6.1.1 Utilizzo terre e rocce da scavo in sito

I terreni non contaminati e altri materiali allo stato naturale scavati nel corso dell'attività di costruzione, in linea con quanto previsto dall'Art. 185, Comma 1, Lettera c del D. Lgs 152/2006 e s.m.i., potranno essere riutilizzati allo stato naturale nello stesso sito in cui sono stati scavati, per la riprofilatura morfologica ed ambientale del bacino di valle.

Le terre saranno reimpiegate direttamente senza alcun trattamento diverso dalla "normale pratica industriale" (definita all'Art. 2 Comma 1 Lettera o) e all'Allegato 3 del DPR 120/2017).

Costituiscono un trattamento di normale pratica industriale quelle operazioni, anche condotte non singolarmente, alle quali possono essere sottoposte le terre e rocce da scavo, finalizzate al miglioramento delle loro caratteristiche merceologiche per renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace (fermo il rispetto dei requisiti previsti per i sottoprodotti e dei requisiti di qualità ambientale). L'Allegato 3 del DPR 120/2017 elenca tra le operazioni più comunemente effettuate che rientrano nella normale pratica industriale, le seguenti:

- ✓ la selezione granulometrica delle terre e rocce da scavo, con l'eventuale eliminazione degli elementi/materiali antropici;
- ✓ la riduzione volumetrica mediante macinazione;

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 35 di/of 32

- ✓ la stesa al suolo per consentire l'asciugatura e la maturazione delle terre e rocce da scavo al fine di conferire alle stesse migliori caratteristiche di movimentazione, l'umidità ottimale e favorire l'eventuale biodegradazione naturale degli additivi utilizzati per consentire le operazioni di scavo.

Come indicato in precedenza il bilancio totale tra scavi e riutilizzi comporta dei notevoli volumi di terreno in esubero a poichè la realizzazione del parco agrivoltaico comporterà importanti interventi di riprofilatura dell'intera area di progetto, necessaria da un lato al raggiungimento delle pendenze adeguate lungo il versante, al fine di garantire un netto miglioramento delle condizioni di stabilità dello stesso e dall'altro ad ottimizzare l'esposizione e quindi la resa dei pannelli fotovoltaici.

Per tale ragione non si prevede il riutilizzo del materiale scavato se si eccettua lo strato di scotico superficiale per un'altezza pari a 0.8 m.

Questo volume di terreno che è pari a **186.211,36 mc** di cui **32.431,96 mc** relativo all'area Campo 1 e **153.779,4 mc** all'area campo 2, una volta scavato, verrà accantonato per essere riutilizzato come substrato fertile sul quale realizzare il parco agrivoltaico.

La restante parte di terreno destinata al riutilizzo che è pari a **2.968,01 mc** verrà riutilizzata per la per le operazioni di livellamento localizzato e di riempimento dei cavi relativi alla realizzazione del cavidotto di collegamento alla stazione SE.

### 6.1.2 Utilizzo terre e rocce da scavo come riempimento e riprofilatura dei terreni limitrofi

Dalle attività di scavo per la realizzazione del parco agrivoltaico risultano essere in esubero **827.360,64 mc**.

Si prevede di riutilizzare una parte di tale volume per la realizzazione di interventi di riempimento e riprofilatura di terreni limitrofi all'area dell'impianto, tali aree risultano essere tutte nella disponibilità di Powertis.

Le particelle individuate per le operazioni di che trattasi sono tutte destinate a seminativo, per il comune di Sant'Arcangelo verranno interessate le seguenti particelle riportate al foglio 29: 127-79-83-463-132-135, per il comune di Colobrarò verranno interessate le seguenti particelle riportate al Foglio 1: 17-24-29-21-25-1-3.

Le particelle su indicate interessano un'area di circa 22 ha.

L'area in oggetto ricade all'interno del perimetro di competenza dell'Autorità di Bacino della Basilicata e dall'analisi si evince che tale porzione di territorio non è soggetta a rischi perimetrati dal PAI.

Per la realizzazione dell'intervento di riempimento e riprofilatura dei terreni individuati in precedenza si stima un volume di materiale sistemato pari a **473.164,84 mc**.

L'intervento si articolerà in tre fasi, la prima consisterà nello scotico e accantonamento del terreno superficiale delle aree interessate per un'altezza di circa 0.8m, successivamente il materiale scavato proveniente dall'area del parco agrivoltaico verrà riportato previo dissodamento per un'altezza media pari a circa 2 m, infine si provvederà a riportare il materiale di scotico sullo strato appena riportato.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 36 di/of 32

### 6.1.3 Utilizzo terre e rocce da scavo come recupero ambientale di una cava

Per la parte residua pari a **354.195,80 mc** di materiale derivante dagli scavi si prevede un riutilizzo nell'ambito di interventi di ripristino ambientale di siti di cave dismesse, dove per ripristino ambientale si intende la riproduzione fedele delle condizioni preesistenti all'attività estrattiva.

Di seguito si riporta la sintesi dell'analisi fatta per evidenziare siti potenzialmente idonei a tale scopo.

Attualmente la Regione Basilicata non dispone di un Piano Regionale del Settore Estrattivo, la Legge Regionale che regola l'attività estrattiva è la No.12 del 27 Marzo 1979 e ss.mm.ii.

La Legge Regionale No. 28 del 2018, che modifica la L.R. No. 12/79 e la L.R. 11/2018, all'Art.2 prevede che *"fino all'approvazione del Piano Regionale del settore estrattivo e comunque, non oltre tre anni dall'entrata in vigore della presente disposizione, non si possono rilasciare autorizzazioni su porzioni di territorio mai interessate da attività estrattiva, fatte salve le richieste di autorizzazione in itinere alla data di approvazione della presente disposizione. E' consentita l'apertura di nuove cave i cui inerti, di elevato valore strategico, sono destinati esclusivamente ai fini industriali. Nei casi disciplinati dal presente articolo il recupero dell'area e la rimozione delle strutture e degli impianti esistenti può essere procrastinato fino al completo esaurimento del potenziale giacimentologico esistente e comunque autorizzato. Per le cave in esercizio la sospensione di cui al primo capoverso del presente articolo, non opera per gli ampliamenti e le varianti di cave in esercizio, nonché per i rinnovi e le proroghe delle autorizzazioni già concesse. Le disposizioni del presente articolo entrano in vigore il 1° novembre 2018"*.

Tale Legge Regionale prevede inoltre all'Art.3 che *"Il recupero ambientale delle cave è eseguito da imprese del settore estrattivo, previa presentazione di un progetto di recupero ambientale e coltivazione che prevede lo sfruttamento del giacimento, validato ed autorizzato dalla Regione Basilicata nel rispetto della legislazione statale in materia..."*

Pertanto la soluzione di individuare cave da ripristinare risulta assolutamente coerente con la legislazione regionale vigente.

Ai fini dell'individuazione dei siti potenzialmente idonei a destinare il materiale proveniente dagli scavi non riutilizzato nell'ambito del cantiere è stata condotta un'analisi preliminare conoscitiva sulle cave che insistono in un raggio di 25 km rispetto all'area di impianto.

No.	Provincia	Comune	Località	Litotipi
1	Matera	Colobraro	Oliveto	Quarzoarenitici
2	Matera	Aliano	Cresima Scillosa	Conglomeratici
3	Matera	Tursi	Campo Freddo	Conglomeratici
4	Matera	Tursi	Panarace	Conglomeratici
5	Matera	Tursi	Panarace	Conglomeratici
6	Matera	Montalbano Jonico	Cerulli	Conglomeratici
7	Matera	Montalbano Jonico	Tufo Ficcato	Conglomeratici

Tabella 6.3: Cave nel raggio di 25Km dall'area del parco agrivoltaico

Assumendo come base di partenza l'elenco sopra riportato sono state analizzate le cave con autorizzazione scaduta, per le quali potenzialmente il ripristino ambientale è una soluzione vantaggiosa.

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 37 di/of 32

Per le cave con autorizzazione scaduta sono state indicate, l'ubicazione rispetto all'area del parco agrivoltaico, le distanze rispetto ai paesi limitrofi e la posizione rispetto alle principali arterie viarie, nonché le superfici e i volumi autorizzati.

Cava 1 Colobrarò - Località Oliveto - Litotipi Quarzarenitici

La cava è situata in Località Oliveto ad sud/est dell'abitato di Colobrarò, rientra all'interno del bacino idrografico del fiume Sinni, dista in linea d'aria circa 9.3 Km dall'area del parco agrivoltaico, circa 0.5 Km dall'abitato di Colobrarò e circa 1.2 Km dalla SS653.

La Cava è stata autorizzata con D.G.R. 587 del 24/05/2013 alla società Ferrostrade s.r.l., il provvedimento autorizzativo risulta scaduto in data 23/05/2018.

La superficie autorizzata è pari a 31.780 m<sup>2</sup>.

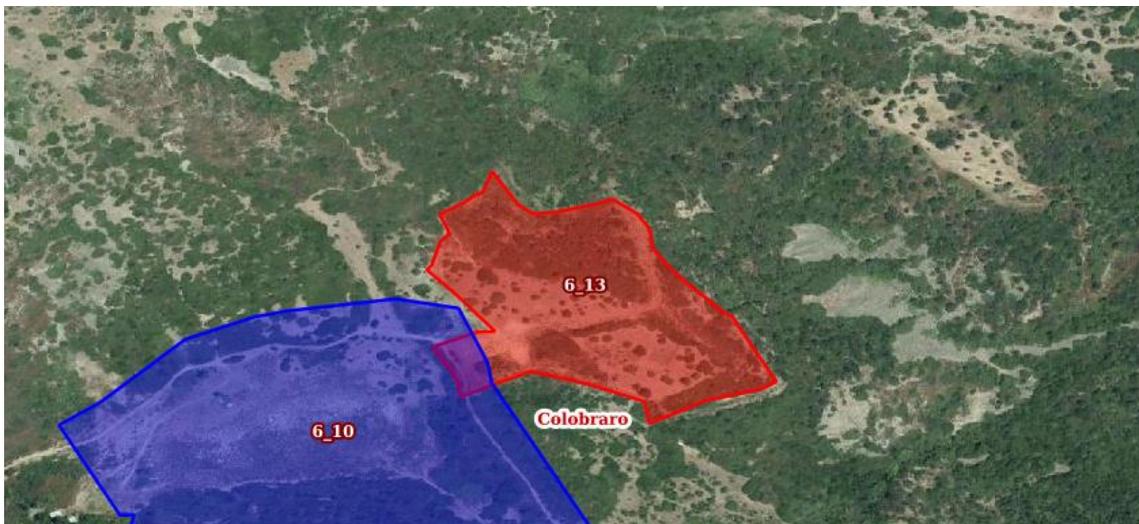


Figura 6.1: Inquadramento cava località oliveto su ortofoto

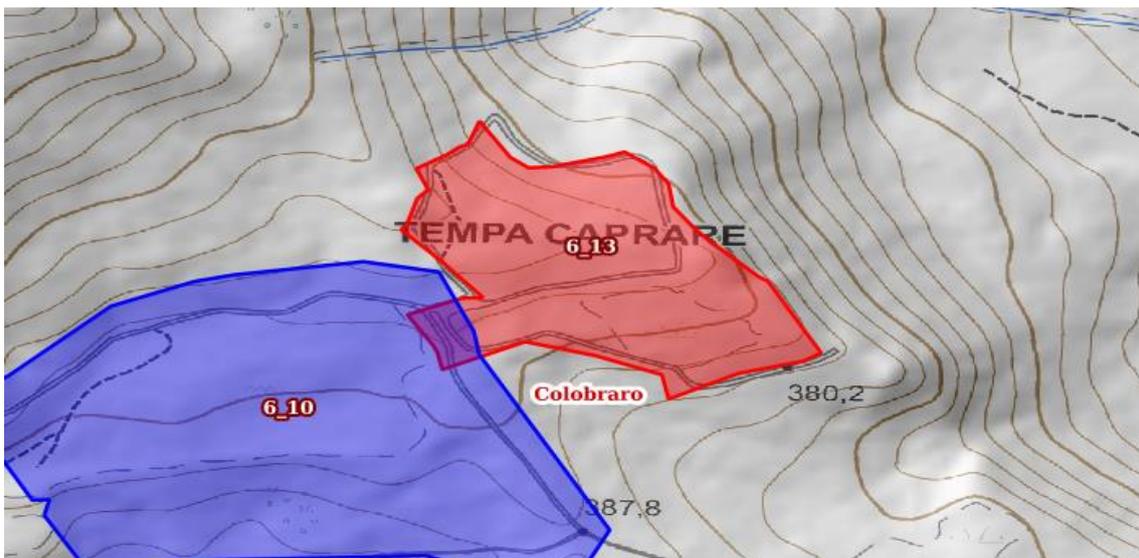


Figura 6.2: Inquadramento cava località oliveto su CTR 1:10000

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 38 di/of 32

Cava 2 Aliano - Località Cresima Scillosa - Litotipi Conglomeratici

La cava è situata in Località cresima Scillosa ad sud dell'abitato di Aliano, rientra all'interno del bacino idrografico del fiume Agri, dista in linea d'aria circa 13.2 Km dall'area del parco agrivoltaico, circa 4.3 Km dall'abitato di Aliano e circa 0.5 Km dalla SS598.

La Cava è stata autorizzata con D.G.R. 931 del 20/04/200 alla società Leone Francesco Conglomerati s.r.l., il provvedimento autorizzativo risulta scaduto in data 01/06/2004.

La superficie autorizzata è pari a 36.084 m<sup>2</sup> per un volume autorizzato pari a 198.000 m<sup>3</sup>, non risulta essere stato estratto materiale.



Figura 6.3: Inquadramento cava località Cresima Scillosa su Ortofoto

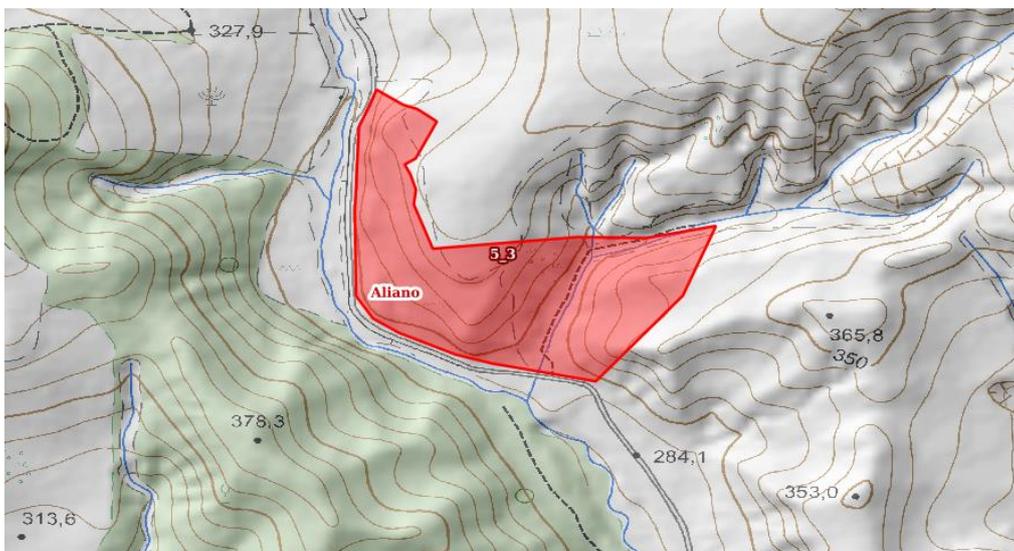


Figura 6.4: : Inquadramento cava località Cresima Scillosa su CTR 1:10000

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 39 di/of 32

Cava 3 Tursi - Località Campo Freddo - Litotipi Conglomeratici

La cava è situata in Località Campo freddo ad sud/est dell'abitato di Tursi, rientra all'interno del bacino idrografico del fiume Agri, dista in linea d'aria circa 19 Km dall'area del parco agrivoltaico, circa 10 Km dall'abitato di Tursi e circa 1.3 Km dalla SS653.

La Cava è stata autorizzata con D.G.R. 2111 del 17/10/2005 alla società D'Amato Giuseppe s.r.l., il provvedimento autorizzativo risulta scaduto in data 04/06/2009.

La superficie autorizzata è pari a 47.075 m<sup>2</sup> per un volume autorizzato pari a 185.300 m<sup>3</sup>, non risulta essere stato estratto materiale.



Figura 6.5: Inquadramento cava località Campo Freddo su Ortofoto

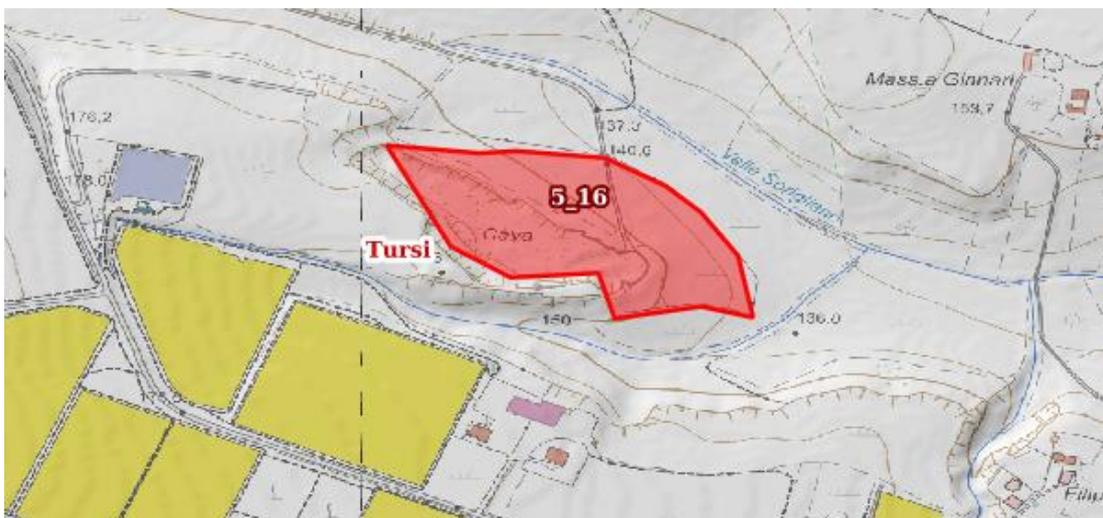


Figura 6.6: : Inquadramento cava località Campo Freddo su CTR 1:10000

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 40 di/of 32

Cava 4 Tursi - Località Panarace - Litotipi Conglomeratici

La cava è situata in Località Panarace ad sud/est dell'abitato di Tursi, rientra all'interno del bacino idrografico del fiume Agri, dista in linea d'aria circa 19.5 Km dall'area del parco agrivoltaico, circa 10.5 Km dall'abitato di Tursi e circa 2.5 Km dalla SS653.

La Cava è stata autorizzata con D.G.R. 2386 del 21/11/2005 alla società Consorzio estrattivo policoro., il provvedimento autorizzativo risulta scaduto in data 13/12/2009.

La superficie autorizzata è pari a 21.000 m<sup>2</sup> per un volume autorizzato pari a 167.000 m<sup>3</sup>, non risulta essere stato estratto materiale.



Figura 6.7: Inquadramento cava località Panarace su Ortofoto

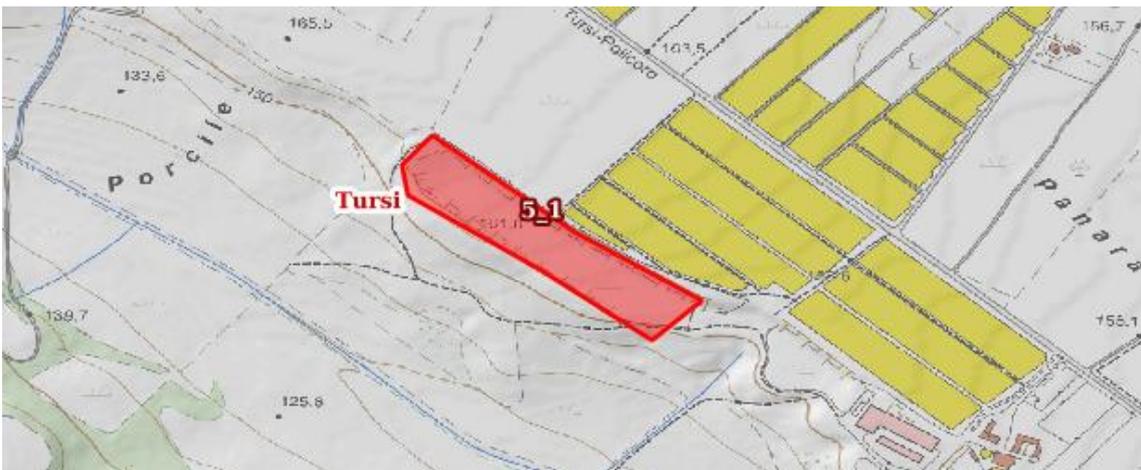


Figura 6.8: : Inquadramento cava località Panarace su CTR 1:10000

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 41 di/of 32

Cava 5 Tursi - Località Panarace - Litotipi Conglomeratici

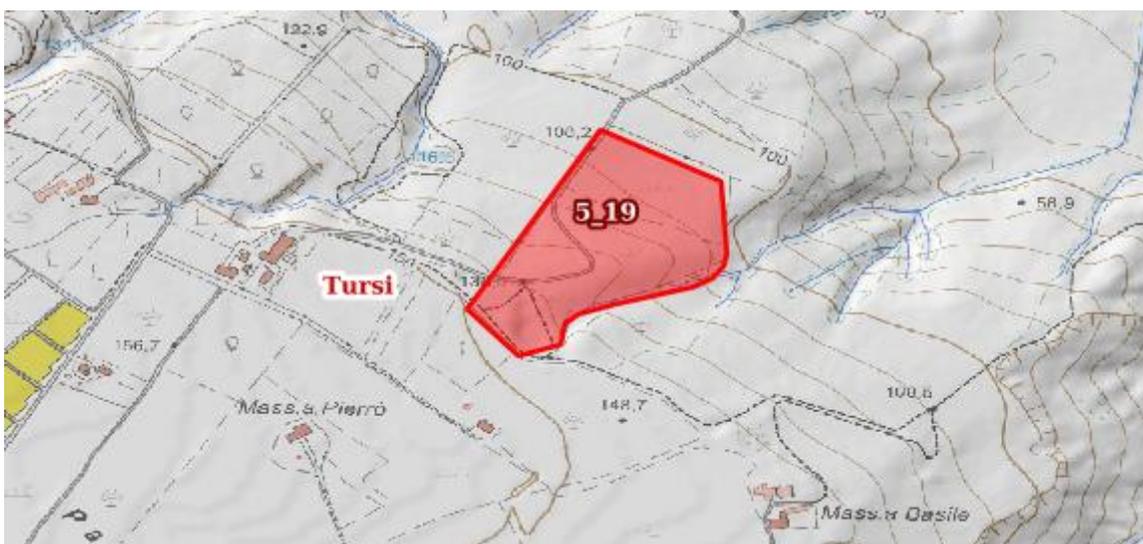
La cava è situata in Località Panarace ad sud/est dell'abitato di Tursi, rientra all'interno del bacino idrografico del fiume Agri, dista in linea d'aria circa 20.5 Km dall'area del parco agrivoltaico, circa 11.5 Km dall'abitato di Tursi e circa 3.3 Km dalla SS653.

La Cava è stata autorizzata con D.G.R. 1196 del 17/05/2004 alla società Di Matteo Giuseppe., il provvedimento autorizzativo risulta scaduto in data 20/01/2008.

La superficie autorizzata è pari a 33478 m<sup>2</sup> per un volume autorizzato pari a 135.000 m<sup>3</sup>, non risulta essere stato estratto materiale.



*Figura 6.9: Inquadramento cava località Panarace su Ortofoto*



*Figura 6.10: Inquadramento cava località Panarace su CTR 1:10000*

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 42 di/of 32

Cava 6 Montalbano Jonico - Località Cerulli - Litotipi Conglomeratici

La cava è situata in Località Cerulli ad est dell'abitato di Montalbano jonico, rientra all'interno del bacino idrografico del fiume Agri, dista in linea d'aria circa 21.6 Km dall'area del parco agrivoltaico, circa 4.8 Km dall'abitato di Montalbano jonico e circa 1 Km dalla SS598.

La Cava è stata autorizzata con D.G.R. 213 del 19/02/2014 alla società Donadio Costruzioni e servizi s.r.l., il provvedimento autorizzativo risulta scaduto in data 27/01/2019.

La superficie autorizzata è pari a 85.170 m<sup>2</sup> per un volume autorizzato pari a 112.000 m<sup>3</sup>, risultano essere stati estratti 17.500 m<sup>3</sup>, residuano 94.500 m<sup>3</sup>.



Figura 6.11: Inquadramento cava località Cerulli su Ortofoto

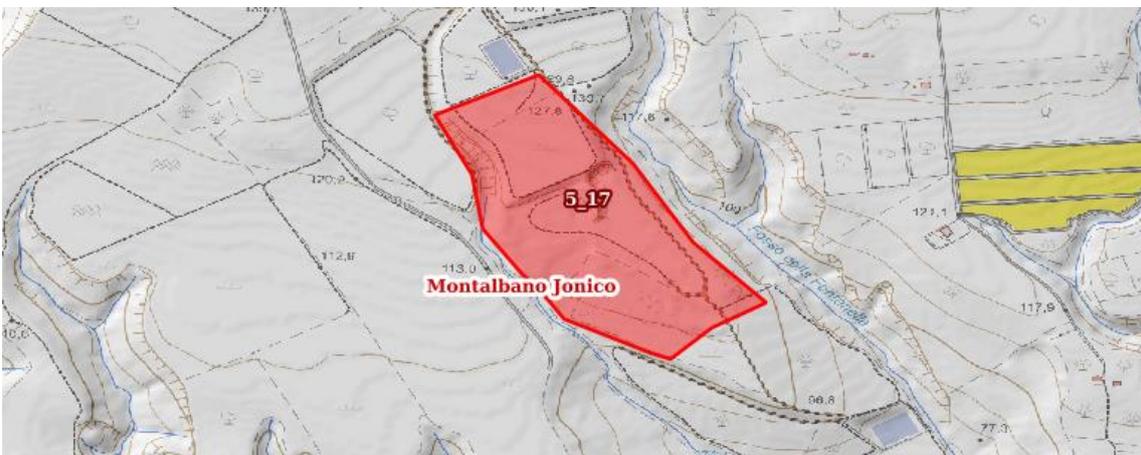


Figura 6.12: : Inquadramento cava località Cerulli su CTR 1:10000

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 43 di/of 32

Cava 7 Montalbano Jonico - Località Tufo Ficcato - Litotipi Conglomeratici

La cava è situata in Località Tufo Ficcato ad est dell'abitato di Montalbano jonico, rientra all'interno del bacino idrografico del fiume Agri, dista in linea d'aria circa 21.8 Km dall'area del parco agrivoltaico, circa 4.9 Km dall'abitato di Montalbano jonico e circa 1.3 Km dalla SS598.

La Cava è stata autorizzata con D.G.R. 180 del 14/02/2006 alla società D'Alessandro Antonio, il provvedimento autorizzativo risulta scaduto in data 18/10/2010.

La superficie autorizzata è pari a 88.400 m<sup>2</sup> per un volume autorizzato pari a 222.102 m<sup>3</sup> , , non risulta essere stato estratto materiale.



Figura 6.13: Inquadramento cava località Tufo Ficcato su ortofoto

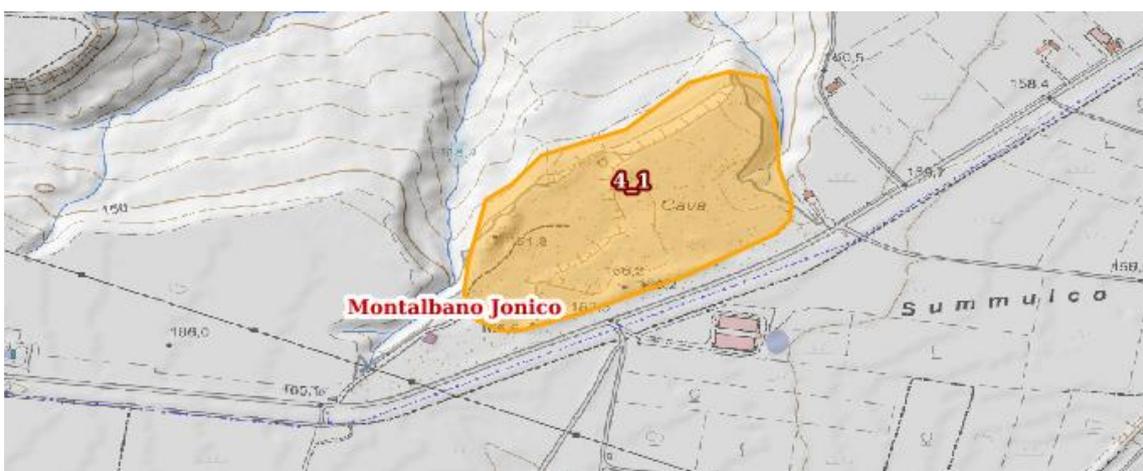


Figura 6.14: : Inquadramento cava località Tufo Ficcato su CTR 1:10000

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 44 di/of 32

## 7 CONCLUSIONI

Il presente Piano Preliminare di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo riporta le informazioni preliminari sull'utilizzo che il progetto prevede per le terre e rocce prodotte dagli scavi. Il progetto prevede una parte di riutilizzo in sito delle terre scavate ai sensi dell'Art. 24, Comma 3 del DPR No. 120/2017 mentre la restante parte verrà conferita ad impianti autorizzati.

- una parte di riutilizzo in sito delle terre scavate ai sensi dell'Art. 24, Comma 3 del DPR No. 120/2017;
- una parte di utilizzo delle stesse come sottoprodotto per riempimenti di terreni limitrofi ai sensi del Art. 4, Comma 2 del DPR 120/2017,
- una parte di utilizzo delle stesse come sottoprodotto per il ripristino ambientale di una cava ai sensi del Art. 4, Comma 2 del DPR 120/2017,

Il riutilizzo delle terre avverrà previo esito positivo delle analisi di caratterizzazione descritte nel presente documento.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza nominale di 19.96 MWp data dalla somma dei 30240 moduli in silicio monocristallino monofacciale della potenza nominale di 660 Wp, suddivisi in 1008 stringhe da 30 moduli cadauna in Località "Toppa del terremoto" nel comune di Sant'Arcangelo (PZ).

Nell'ambito delle lavorazioni previste per la realizzazione dell'impianto si prevedono movimenti di terreno che di seguito si riportano

Area di cantiere	Intervento	Volumi di scavo (mc)
Parco	Area campo 1	848.224,00
	Area campo 1 - strada interna	3.522,90
	Area campo 2	160.443,20
	Area campo 2 - strada interna	1.381,90
Cavidotto	tratto 1	159,01
	tratto 2	236,55
	tratto 3	3528,60

Tabella 7.1: Stima preliminare dei volumi di scavo

I terreni non contaminati e altri materiali allo stato naturale scavati nel corso dell'attività di costruzione, in linea con quanto previsto dall'Art. 185, Comma 1, Lettera c del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., potranno essere riutilizzati allo stato naturale nello stesso sito in cui sono stati scavati, nello specifico la parte di scavo superficiale pari a complessivi 186.211,36 mc verrà riutilizzata come substrato per la realizzazione del parco agrivoltaico, mentre la restante parte originata dalle attività di scavo per la realizzazione del cavidotto di connessione alla SE pari a 2.968,01 mc verrà riutilizzata per la per le

		CODE: 21IT1496-A.6.1
		PAGINA: 45 di/of 32

operazioni di livellamento localizzato e di riempimento dei cavi relativi alla realizzazione del cavidotto stesso.

I volumi eccedenti di terreno pari a circa **827.360,64 mc.** si prevede di riutilizzare una parte di tale pari a circa **473.164,84 mc** per la realizzazione di interventi di riempimento e riprofilatura di terreni limitrofi all'area dell'impianto, nelle disponibilità di Pawertis.

L'intervento si articolerà in tre fasi, la prima consisterà nello scotico e accantonamento del terreno superficiale delle aree interessate per un'altezza di circa 0.8m, successivamente il materiale scavato proveniente dall'area del parco agrivoltaico verrà riportato previo dissodamento per un'altezza media pari a circa 2 m, infine si provvederà a riportare il materiale di scotico sullo strato appena riportato.

Per la parte residua pari a **354.195,80 mc** di materiale derivante dagli scavi si prevede un riutilizzo nell'ambito di interventi di ripristino ambientale di siti di cave dismesse, dove per ripristino ambientale si intende la riproduzione fedele delle condizioni preesistenti all'attività estrattiva.

In alternativa verranno avviati a smaltimento presso impianti autorizzati.

Le terre saranno reimpiegate direttamente senza alcun trattamento diverso dalla "normale pratica industriale" (definita all'Art. 2 Comma 1 Lettera o) e all'Allegato 3 del DPR 120/2017).

Area di cantiere	Intervento	Volumi di scavo (mc)	Volumi di riporto (mc)
Parco	Area campo 1	848.224,00	32.431,96
	Area campo 1 - strada interna	3.522,90	/
	Area campo 2	160.443,20	153.779,4
	Area campo 2 - strada interna	1.381,90	/
Cavidotto	tratto 1	159,01	120,00
	tratto 2	236,55	180,26
	tratto 3	3528,60	2667,75
<b>TOT</b>		<b>1.017.496,16</b>	<b>189.179,37</b>

Tabella 7.2: Stima volumi prodotti e previsione di riutilizzo all'interno dell'area di impianto

Le terre e rocce che non risultassero riutilizzabili nell'ambito degli interventi descritti nella presente relazione, saranno gestite come rifiuti, secondo quanto previsto dalla vigente normativa in materia.

I rifiuti costituiti dalle terre e rocce non riutilizzabili saranno sottoposti a caratterizzazione fisico-chimica per definirne le caratteristiche di pericolosità.

L'attribuzione del Codice CER, verrà eseguita con verifica delle caratteristiche chimico-fisiche del materiale, mediante esecuzione di "un set analitico" riportato nel paragrafo precedente.