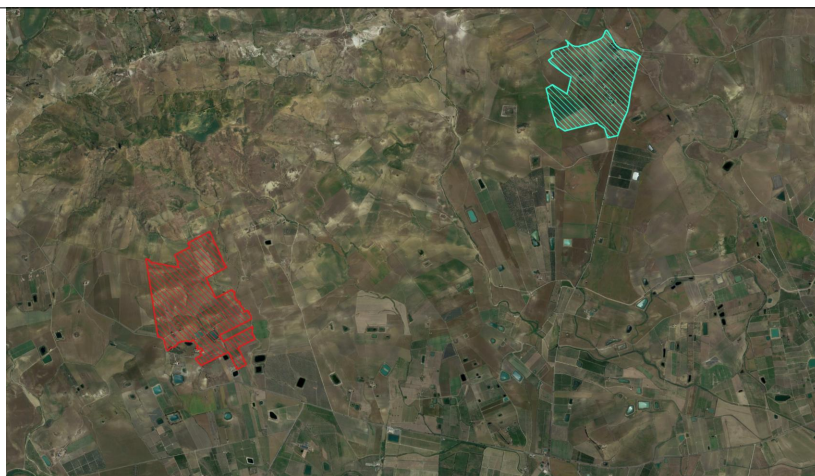




REGIONE SICILIA
PROVINCIA CATANIA
COMUNE DI RAMACCA



**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO
DENOMINATO "AGV RAMACCA" E DELLE OPERE DI CONNESSIONE
ALLA RETE ELETTRICA IN AT NEL COMUNE DI RAMACCA (CT)
POT. IMMISSIONE 67,2598 MW - POT. IMPIANTO 75,38388 MWp**

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE PIANO PRELIMINARE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Titolo elaborato

Committente



Progettazione



Firme



O.M. Ingegneria & Ambiente S.r.l.
Viale Croce Rossa, 25
90144 - Palermo (PA)
Tel. 0919763933



P04/22	RAMAREL0006A0	P04/Ramacca/EPD/Relaz.piano prelim. terre e rocce da scavo	-	A4	001/027
Commessa	Cod. elaborato	Nome file	Scala	Formato	Foglio
00	20.09.2023	Emissione	MO	FB	AN
Rev.	Data	Oggetto revisione	Redatto	Verificato	Approvato

Progetto: Impianto agrovoltaiico nel comune di Ramacca da 75,38388 MWp denominato – AGV RAMACCA – Elaborato: ‘RAMAREL0006A0- Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo ’	Data: 20/09/2023	Rev. 0	Pagina 1/26
--	-----------------------------------	------------------	-----------------------

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE
DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO MISTO
DI POTENZA 75,38388 MWp
DENOMINATO – AGV RAMACCA –
NEL TERRITORIO COMUNALE DI RAMACCA
IN PROVINCIA DI CATANIA, COMPRENDENTE ANCHE LE OPERE
PER LA CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA IN AT NEL
COMUNE DI RAMACCA (CT)

COMMITTENTE: RAMACCA AGRISOLAR SRL

Progetto: Impianto agrovoltaiico nel comune di Ramacca da 75,38388 MWp denominato – AGV RAMACCA – Elaborato: ‘ RAMAREL0006A0- Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo ’	Data: 20/09/2023	Rev. 0	Pagina 2/26
--	-----------------------------------	------------------	-----------------------

INDICE

PREMESSA.....	3
1 DATI DI PROGETTO	3
1.1 Titolare dell’impianto e Committente.....	3
2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	3
3 inquadramento geologico.....	5
3.1 Geologia del sito di intervento.....	6
4 NORMATIVA VIGENTE	7
5 DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE OPERE.....	11
5.1 Fasi di lavoro per la realizzazione dell’intervento	11
5.2 Esecuzione degli scavi.....	12
6 PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO DA ESEGUIRE NELLA FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA O COMUNQUE PRIMA DELL’INIZIO DEI LAVORI	13
6.1 Premessa legislativa.....	13
6.2 Numero e caratteristiche dei punti di indagine	13
6.3 Opere infrastrutturali	14
6.4 Opere infrastrutturali lineari	14
6.5 NUMERO E MODALITÀ DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE	16
6.5.1 Opere infrastrutturali.....	17
6.5.2 PARAMETRI DA DETERMINARE	17
7 GESTIONE DEL MATERIALE PRODOTTO COME RIFIUTO	20
8 VOLUMI DI SCAVO E MODALITA’ DI GESTIONE	21
9 MODALITA’ E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE ROCCE DA SCAVO DA RIUTILIZZARE IN SITO.....	23
9.1 QUALIFICAZIONE.....	23
9.2 QUANTIFICAZIONE:.....	23
9.3 DESTINAZIONE D’USO RIF: “LINEE GUIDA SNPA N. 22/2019”.....	24
10 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	26

Progetto: Impianto agrovoltaiico nel comune di Ramacca da 75,38388 MWp denominato – AGV RAMACCA – Elaborato: ‘ RAMAREL0006A0 – Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo’	Data: 20/09/2023	Rev. 0	Pagina 3/26
---	----------------------------	-----------	----------------

PREMESSA

La società proponente **RAMACCA AGRISOLAR SRL** con sede legale **Via Giorgio Giulini 2**, 20123 Milano (MI), intende realizzare nel Comune di **Ramacca**, in provincia di **Catania**, **Contrada Cacoccioletta**, un impianto agrovoltaiico, denominato “**AGV RAMACCA**” in parte del tipo ad inseguimento mono-assiale da **43.056,00 kWp** ed in parte con strutture fisse per una potenza di **32.327,88 kWp** in Contrada Cacoccioletta, nel Comune di **Ramacca**, in provincia di **Catania**.

L’impianto agrovoltaiico immetterà in rete l’energia elettrica prodotta, la cui valorizzazione economica avverrà con i soli compensi derivanti dal processo di vendita: in tal modo la società proponente intende attuare la “**grid parity**” nel campo agrovoltaiico, grazie all’installazione di impianti di elevata potenza che abbattano i costi fissi e rendono l’energia prodotta dall’agrovoltaiico una valida alternativa di produzione energetica “**pulita**” rispetto alle fonti convenzionali “**fossili**”.

Il presente documento, redatto su incarico della società proponente, ai sensi dell’art. 24 del D.P.R. 120/2017, riferisce sui risultati di uno studio preliminare sull’utilizzo delle terre e rocce da scavo prodotte al fine di realizzare il progetto sopra descritto.

1 DATI DI PROGETTO

1.1 Titolare dell’impianto e Committente

Il Titolare e Committente dell’impianto è:

RAMACCA AGRISOLAR SRL

Amministratore con poteri delegati: **Bocchi Enrico**

Via Giorgio Giulini, 2

20123 Milano

P. Iva n. 12202670969

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

I manufatti in progetto ricadono quasi esclusivamente nel territorio comunale di *Ramacca*, in provincia di Catania, ad esclusione di un breve tratto di cavidotto interrato che interessa il comune di *Castel di Iudica*, anch’esso in provincia di Catania. L’impianto agrovoltaiico si sviluppa su un’area complessiva di circa 199,2 ettari (Ha), di cui 34,91 ettari occupati direttamente dai moduli FV, e verrà realizzato su due lotti di terreno, denominati *AGV Ramacca 1* ed *AG Ramacca 2*, distanti in linea retta circa 4,4 Km.

L’impianto “*AGV Ramacca 1*”, con una estensione areale di circa 102,1 ettari, è l’area di impianto posta più ad ovest che si sviluppa, lungo il suo bordo meridionale, in corrispondenza della Strada Statale n. 288 da cui è accessibile; dista circa 5,4 Km dal nucleo urbano di Ramacca posto a sud.

L’impianto “*AGV Ramacca 2*” è localizzato ad est dell’area AGV 1 circa 8,5 Km a nord-ovest dal centro abitato di Ramacca; con uno sviluppo areale di circa 97,1 ettari, si estende, lungo il suo bordo sud-orientale, in prossimità della Strada Provinciale n. 107 sua via di accesso.

I dati geografici dell’impianto risultano essere:

	Impianto AGV Ramacca 1	Impianto AGV Ramacca 2
Latitudine	37°26'25.47"N	37°27'52.52"N
Longitudine	14°40'47.94"E	14°44'3.00"E
Altitudine	125 m s.l.m	130 m s.l.m

Dal punto di vista cartografico l’area studiata ricade in corrispondenza delle tavolette I.G.M. 269 II NO (**Cfr. Tav. 1**) (“Monte Turcisi”) e 269 III NE (“Castel di Iudica”) ed in corrispondenza della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 (**Cfr. Tavv. 2-3**) all’interno delle sezioni 633090 (Borgo Franchetto) e 633130 (“Fattoria Palma”) le aree di impianto e 632160 (“Fiume Gornalunga”) e 632120 (“Castel di Iudica”) parte del cavidotto e della sottostazione. L’impianto agrovoltaiico verrà realizzato su due lotti di terreno (*vedi fig. 3.1 impianto AGV Ramacca*), siti nel territorio di Ramacca (CT) in Contrada Cacoccioletta per un’area complessiva di circa **199,178 ettari**:

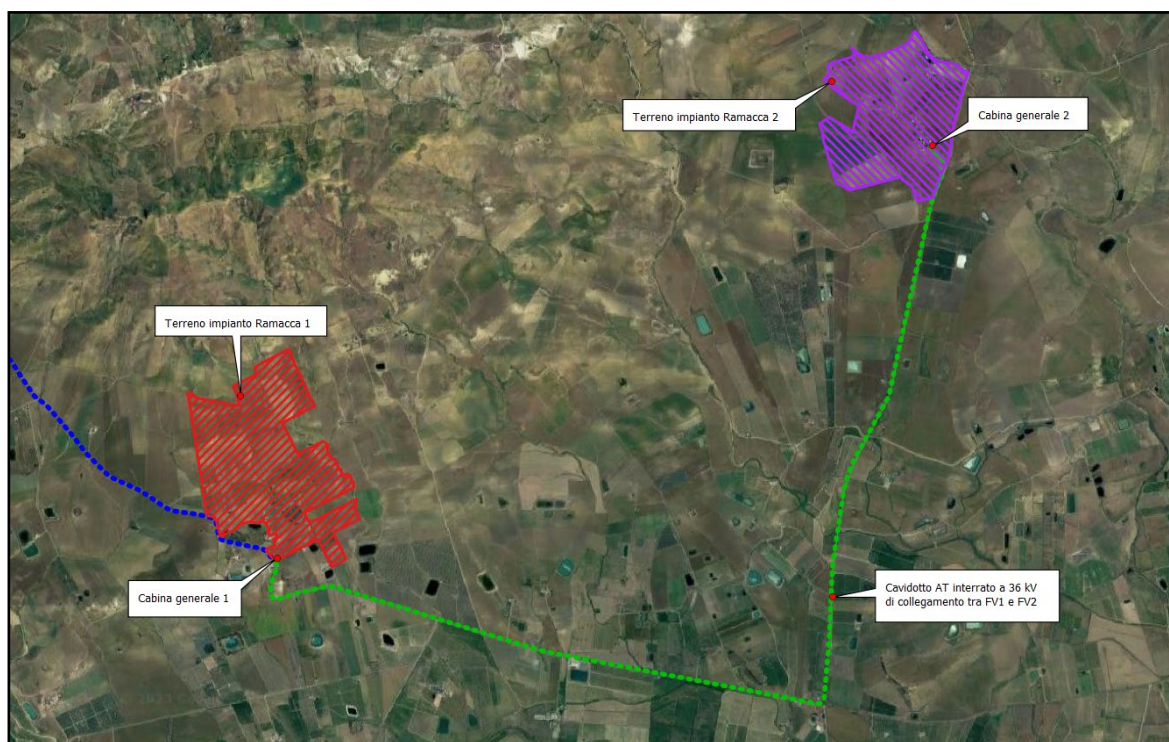


Fig. 1.1 - impianto AGV Ramacca

Da un punto di vista catastale, l’impianto ricade nei fogli N. **88, 89, 90 e 65** del N.C.T. del comune di **Ramacca** ed interessa le particelle indicate nelle seguenti tabelle (*tab.3.2-3- dati catastali lotto “AGV Ramacca1”*):

I dati geografici di riferimento dell’impianto **AGV Ramacca** sono:

- **Impianto AGV Ramacca 1**
 - Latitudine = 37°26'25.47"N
 - Longitudine = 14°40'47.94"E
 - Altitudine = 125 m s.l.m.
- **Impianto AGV Ramacca 2**
 - Latitudine = 37°27'52.52"N

Progetto: Impianto agrovoltaiico nel comune di Ramacca da 75,38388 MWp denominato – AGV RAMACCA – Elaborato: ‘ RAMAREL0006A0- Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo ’	Data: 20/09/2023	Rev. 0	Pagina 5/26
--	-----------------------------------	------------------	-----------------------

- Longitudine = 14°44'3.00"E
 - Altitudine = 130 m s.l.m.
- **Cabina generale 1**
- Latitudine = 37°26'3.76"N
 - Longitudine = 14°40'53.38"E
 - Altitudine = 150 m s.l.m.
- **Cabina generale 2**
- Latitudine = 37°27'40.79"N
 - Longitudine = 14°44'17.82"E
 - Altitudine = 129 m s.l.m.

La nuova SST a 36 kV sarà ubicata in prossimità del punto di connessione alla RTN, **in prossimità della SP182** nel comune di Ramacca (CT) al **Foglio 76 P.lle n. 48, 47, 90, 153, 149, 104, 152, 148, 122, 84, 49, 91, 6.**

I dati geografici di riferimento della nuova SST Terna sono:

- Latitudine = 37°28'5.93"N
- Longitudine = 14°35'17.23"E
- Altitudine = 230 m s.l.m. Strade di accesso all'impianto

L'impianto FV 1 è raggiungibile dalla Strada SS 288, l'impianto FV 2 si raggiunge tramite la Strada SP 107; mentre la SST Terna è raggiungibile dalla Strada SP 182, passando per la SS 288.

3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'intero territorio comunale di Ramacca dal punto di vista geologico e geomorfologico è inquadrabile, a grande scala, nell'ambito di una vasta area nota come *Bacino del fiume Simeto*, caratterizzata da una conformazione geologico-strutturale estremamente complessa contraddistinta da una serie di sovrascorrimenti tettonici che hanno interessato quasi tutte le formazioni geologiche affioranti. L'area sud-orientale del Bacino, più nello specifico, risulta caratterizzata dai materiali di accumulo plio-quadernari della fossa geosinclinale (Fossa di Gela) impostata tra la catena e l'avampaese Ibleo. La porzione nord-orientale dell'Avanfossa Gela, la *Piana di Catania*, è legata, in particolare al colmamento dell'ampio golfo pre-etneo sia per sedimentazione marina che per alluvionamento da parte del Simeto e dei suoi affluenti principali, Dittaino e Gornalunga. La Piana è delimitata, a Nord, dalle Vulcaniti dell'*Etna* e da formazioni argilloso-arenacee, ad Ovest dalle formazioni argillose mioceniche degli *Erei*, sormontate da lembi di serie solfifera e da calcari mesozoici, a sud si dalle formazioni calcareo-marnose e basaltiche dell'*Altipiano Ibleo* mentre, infine, ad est la Piana è delimitata dal *mare Jonio*.

Poiché i materiali clastici che hanno colmato la *Piana* derivano dall'erosione di terreni molto diversi per costituzione litologica, età, erodibilità essi risultano di natura estremamente varia. In linea generale i terreni che affiorano nel territorio comunale di Ramacca abbracciano un vasto arco temporale e sono costituiti da terreni sedimentari piuttosto eterogenei. Le formazioni mesozoiche più antiche costituiscono l'Unità di *Monte Iudica*, e fanno da basamento per tutta l'area; si tratta di successioni carbonatiche, radiolaritiche e marnose che localmente affiorano nella parte più

Progetto: Impianto agrovoltaiico nel comune di Ramacca da 75,38388 MWp denominato – AGV RAMACCA – Elaborato: ‘ RAMAREL0006A0 – Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo’	Data: 20/09/2023	Rev. 0	Pagina 6/26
--	----------------------------	-----------	----------------

occidentale dell’area in esame. Le azioni tettoniche compressive hanno portato, nel tempo, i terreni di questa Unità ad accavallarsi sui terreni di copertura e dei depositi che in un primo tempo li avevano ricoperti. In particolare ci si riferisce ai depositi del *Flysch Numidico*, costituiti da quarzareniti oligo-mioceniche, originariamente depositatesi al tetto di successioni appartenenti a vari domini paleogeografici, che attualmente si rinvencono in vasti affioramenti, nella parte centrale e occidentale del territorio comunale, le quali si presentano principalmente come bancate quarzarenitiche e localmente argillose con evidente degradazione superficiale. Nel territorio di Ramacca mancano, in ogni caso, affioramenti databili al medio e alto Pliocene, mentre vasti affioramenti di terreni del Pleistocene inf. si rinvencono, nella zona centro orientale del Comune, poggianti in discordanza su termini più antichi appartenenti al fronte sepolto della catena. In particolare nel settore est e sud-est, ai margini dell’antico golfo oggi rappresentato dalla Piana di Catania, affiorano argille e sabbie quaternarie, a loro volta ricoperti talora da sedimenti continentali, alluvionali, recenti e terrazzati.

3.1 Geologia del sito di intervento

Nell’area di progetto affiorano esclusivamente terreni recenti olo-pleistocenici costituiti da argille marnose azzurre, più o meno siltose, associati lateralmente e/o superiormente per eteropia di facies a sabbie giallastre quarzose, con lenti di arenarie, più o meno cementate e piccoli depositi di ghiaie poligeniche scarsamente litificate in conglomerati. Localmente sono presenti alluvioni dovute ai depositi dei corsi d’acqua, caratterizzati da forte eterogeneità litologica e granulometrica.

Sulla base del rilievo di campagna e dei saggi eseguiti in situ in occasione di precedenti lavori, integrati con lo studio della bibliografia disponibile, si è ricostruita la successione litostratigrafica di seguito riportata dall’alto verso il basso, procedendo dai terreni più recenti a quelli più antichi (**cfr. Tav. 4**):

SUCCESSIONE LITOSTRATIGRAFICA

Depositi Quaternari

Alluvioni recenti ed attuali (b)

Sia la parte sud occidentale del parco agrovoltaiico **AGV Ramacca 2** che buona parte della linea di connessione risultano sostanzialmente impostati su tale litologia. Si tratta di orizzonti olocenici di natura alluvionale ubicati in prossimità dei corsi d’acqua, poco potenti, a prevalente matrice limo-argillosa o limo-sabbiosa con presenza di ciottoli decimetrici di natura quarzarenitica.

Depositi alluvionali Pleistocenici (bn-gn)

Tale litotipo ammantava a tratti le porzioni meridionali e settentrionali dell’impianto **AGV Ramacca 2** ed a luoghi alcuni settori orientali e occidentali della linea di connessione. Si tratta di depositi Olo-Pleistocenici caratterizzati da una forte eterogeneità litologica e granulometrica, con ghiaie eterometriche in una matrice prevalentemente sabbio-argillosa; rappresentano i depositi di trasporto e di esondazione, di una attività geologicamente recente.

Argille marnose (Qa)

Tali sedimenti costituiscono il terreno di base dell’impianto **AGV Ramacca 2** e anche i settori meridionali dell’impianto **AGV Ramacca 1** ed affiorano direttamente, al di sotto del sottile livello di copertura agrario; si tratta essenzialmente di argille marnose grigio-azzurre al taglio fresco, più o meno siltose depositatesi durante il Pleistocene inferiore.

Progetto: Impianto agrovoltaiico nel comune di Ramacca da 75,38388 MWp denominato – AGV RAMACCA – Elaborato: ‘ RAMAREL0006A0 – Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo’	Data: 20/09/2023	Rev. 0	Pagina 7/26
--	----------------------------	-----------	----------------

Depositi Meso-Cenozoici

Argille marnose di colore bruno o grigio-verde (AAC)

Tale litotipo affiora in corrispondenza delle porzioni centrali dell’impianto **AGV Ramacca 2**, in quelle centro meridionali di **AGV Ramacca 1** e parzialmente lungo la linea di connessione. Trattasi di argille marnose di colore bruno o grigio verde con rare intercalazioni di arenarie glauconitiche giallo-verdastre (AACa) in strati da molto sottili a spessi, più frequenti verso l’alto. Gli strati sottili presentano stratificazione.

Flysch Numidico (FYN)

La porzione centro settentrionale del parco fotovoltaico **AGV Ramacca 2**, gran parte dell’impianto **AGV Ramacca 1** e la sottostazione e del cavidotto risultano interessate dall’affioramento di tale litotipo. La formazione risulta costituita da un’alternanza di argilliti nerastre, argille brune e quarzareniti giallastre, con a luoghi addizionati livelli marno-calcarei di colore grigio-biancastro, passanti ad un’alternanza di quarzareniti in grossi banchi e sottili livelli di argille brune.

Argille Varicolori (AV)

Affiorano nelle porzioni meridionali dell’impianto **AGV Ramacca 1** e limitatamente alcune porzioni del cavidotto. Risultano caratterizzate da un’alternanza caotica di argille fissili o scagliettate e marne varicolori, sottili livelli di calcilutiti, intercalazioni di arenarie quarzose, diaspri, lenti di calcareniti e brecciole a macroforaminiferi risedimentate.

Tali considerazioni litologiche preliminari, dovranno essere comunque affinate, in fasi progettuali successive, attraverso una mirata campagna di indagini geognostiche in situ.

4 NORMATIVA VIGENTE

La disciplina delle terre e rocce da scavo, qualificate come sottoprodotti, va rintracciata nell’ambito delle seguenti fonti:

- art. 183, comma 1 del D. Lgs. n. 152/2006 laddove alla lettera qq) contiene la definizione di sottoprodotto”;
- art. 184 bis del D. Lgs. n. 152/2006, che definisce le caratteristiche dei “sottoprodotti”;
- Decreto del Presidente della Repubblica, DPR, n. 120/2017, “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo”.

Per le opere soggette a valutazione di impatto ambientale, come quella in esame, la sussistenza dei requisiti e delle condizioni di cui al citato art. 185 c.1 lett. c) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. deve essere effettuata mediante la presentazione di un “Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti”, redatto ai sensi dell’art. 24 c.3 dello stesso DPR.

Il nuovo Regolamento è suddiviso come segue:

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

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

Inoltre, il regolamento è completato da n. 10 Allegati come appresso elencati:

- Allegato 1 – Caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo (Articolo 8)
- Allegato 2 – Procedure di campionamento in fase di progettazione (Articolo 8)
- Allegato 3 – Normale pratica industriale (Articolo 2, comma 1, lettera o)
- Allegato 4 – Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali

Progetto: Impianto agrovoltico nel comune di Ramacca da 75,38388 MWp denominato – AGV RAMACCA – Elaborato: ‘ RAMAREL0006A0- Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo ’	Data: 20/09/2023	Rev. 0	Pagina 9/26
--	-----------------------------------	------------------	-----------------------

Articolo 4).

- Allegato 5 – Piano di Utilizzo (Articolo 9).
- Allegato 6 – Dichiarazione di utilizzo di cui all’articolo 21.
- Allegato 7 – Documento di trasporto (Articolo 6).
- Allegato 8 – Dichiarazione di avvenuto utilizzo (D.A.U.) (Articolo 7)
- Allegato 9 – Procedure di campionamento in corso d’opera e per i controlli e le ispezioni (Articoli 9 e 28).
- Allegato 10 – Metodologia per la quantificazione dei materiali di origine antropica di cui all’articolo 4, comma 3 (Articolo 4)

Per la individuazione univoca dei contenuti del piano di utilizzo è stato utilizzato l’Allegato 5 del DPR 120/2017, di cui di seguito si ricorda quanto previsto:

Il piano di utilizzo indica che le terre e rocce da scavo derivanti dalla realizzazione di opere di cui all'articolo 2, comma 1, lettera aa), del presente regolamento sono integralmente utilizzate, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi purché esplicitamente indicato.

Nel dettaglio il piano di utilizzo indica:

- 1. l’ubicazione dei siti di produzione dei materiali da scavo con l’indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie;*
- 2. l’ubicazione dei siti di destinazione e l’individuazione dei cicli produttivi di destinazione delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti, con l’indicazione dei relativi volumi di utilizzo suddivisi nelle diverse tipologie e sulla base della provenienza dai vari siti di produzione. I siti e i cicli produttivi di destinazione possono essere alternativi tra loro;*
- 3. le operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali delle terre e rocce da scavo per il loro utilizzo, con riferimento a quanto indicato all'allegato 3;*
- 4. le modalità di esecuzione e le risultanze della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo eseguita in fase progettuale in conformità alle previsioni degli allegati 1, 2 e 4, precisando in particolare:*
 - i risultati dell’indagine conoscitiva dell’area di intervento (ad esempio, fonti bibliografiche, studi pregressi, fonti cartografiche) con particolare attenzione alle attività antropiche svolte nel sito o di caratteristiche geologiche- idrogeologiche naturali dei siti che possono comportare la presenza di materiali con sostanze specifiche;
 - le modalità di campionamento, preparazione dei campioni e analisi con indicazione del set dei parametri analitici considerati che tenga conto della composizione naturale delle terre e rocce da scavo, delle attività antropiche pregresse svolte nel sito di produzione e delle tecniche di scavo che si prevede

Progetto: Impianto agrovoltico nel comune di Ramacca da 75,38388 MWp denominato – AGV RAMACCA – Elaborato: ‘ RAMAREL0006A0- Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo ’	Data: 20/09/2023	Rev. 0	Pagina 10/26
--	-----------------------------------	------------------	------------------------

di adottare, esplicitando quanto indicato agli allegati 2 e 4;

– la necessità o meno di ulteriori approfondimenti in corso d'opera e i relativi criteri generali da seguire, secondo quanto indicato nell'allegato 9, parte A;

5. l'ubicazione degli eventuali siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo, anche alternativi tra loro, con l'indicazione della classe di destinazione d'uso urbanistica e i tempi del deposito per ciascun sito;

6. i percorsi previsti per il trasporto delle terre e rocce da scavo tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, aree di caratterizzazione, siti di deposito intermedio, siti di destinazione e processi industriali di impiego), nonché delle modalità di trasporto previste (ad esempio, a mezzo strada, ferrovia, nastro trasportatore).

Progetto: Impianto agrovoltaiico nel comune di Ramacca da 75,38388 MWp denominato – AGV RAMACCA – Elaborato: ‘ RAMAREL0006A0- Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo ’	Data: 20/09/2023	Rev. 0	Pagina 11/26
--	-----------------------------------	------------------	------------------------

5 DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE OPERE

5.1 Fasi di lavoro per la realizzazione dell'intervento

L'intervento di realizzazione dell'impianto fotovoltaico oggetto del presente Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da scavo consterà delle seguenti attività:

- installazione dei moduli fotovoltaici;
- installazione delle power skid per la conversione e trasformazione dell'energia elettrica, e delle cabine di smistamento;
- realizzazione dei collegamenti elettrici di campo;
- realizzazione della viabilità interna;
- realizzazione del cavidotto MT.

Nello specifico le attività su descritte saranno esplicate secondo le seguenti fasi:

- apertura e predisposizione del cantiere;
- esecuzione degli scavi per la realizzazione della fondazione delle power skid e delle cabine di smistamento (scavi a sezione ampia), della viabilità interna, realizzazione dei cavidotti sia BT che MT (scavo a sezione ristretta);
- realizzazione della viabilità interna;
- installazione delle power skids e delle cabine di smistamento;
- realizzazione dei cavidotti BT ed MT;
- installazione dei moduli fotovoltaici, previo montaggio della struttura portamoduli;
- esecuzione dei cablaggi;
- realizzazione della recinzione e delle opere di mitigazione;
- smobilizzo del cantiere.

Progetto: Impianto agrovoltaiico nel comune di Ramacca da 75,38388 MWp denominato – AGV RAMACCA – Elaborato: ‘ RAMAREL0006A0- Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo ’	Data: 20/09/2023	Rev. 0	Pagina 12/26
--	----------------------------	-----------	-----------------

5.2 Esecuzione degli scavi

Saranno eseguite due tipologie di scavi:

- scavi a sezione ampia per la realizzazione della fondazione delle power skids e delle cabine di smistamento;
- scavi a sezione ristretta per la realizzazione dei cavidotti BT ed MT interni al campo.

La viabilità interna, invece, sarà eseguita mediante scotico del terreno e livellamento ove necessario di alcune porzioni di aree, anche se dai rilievi topografici effettuati e dalle livellette restituite dai topografi questo tipo di lavoro interesserà porzioni limitate delle aree di progetto, considerata la grande omogeneità dell’area di progetto.

Entrambe le tipologie di scavo saranno eseguite con mezzi meccanici scelti in maniera idonea, ove occorrerà saranno eseguiti dei tratti, a mano, evitando scoscendimenti e franamenti.

In particolare: gli scavi per la realizzazione delle fondazioni considerando i parametri geomeccanici e sismici che sono state riportate nella Relazione Geologica e nell’indagine Geofisica e considerando la natura dell’opera, si estenderanno ad una profondità variabile tra gli 80 cm fino ad un massimo di 140 cm, mentre le larghezze varieranno da 50 cm a 80 cm circa.

Il materiale così ottenuto sarà separato tra terreno fertile e terreno arido e momentaneamente depositato in prossimità degli scavi stessi o in altri siti individuati nell’ambito del cantiere, per essere in seguito utilizzato per i rinterri.

Dai calcoli effettuati e tenuto conto della disposizione delle aree, non si dovrebbero registrare terreni in eccedenza, che in ogni caso nel rispetto alla quantità necessaria ai rinterri, sarà gestita quale rifiuto ai sensi della parte IV del D.Lgs. n.152/2006 e conferita presso discarica autorizzata; in tal caso, le terre saranno smaltite con il codice CER “17 05 04 - terre rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 (terre e rocce, contenenti sostanze pericolose)”.

Il rinterro dei cavidotti, a seguito della posa degli stessi, che deve avvenire su un letto di sabbia su fondo perfettamente spianato e privo di sassi e spuntoni di roccia, sarà eseguito per strati successivi di circa 30 cm accuratamente costipati.

Progetto: Impianto agrovoltaiico nel comune di Ramacca da 75,38388 MWp denominato – AGV RAMACCA – Elaborato: ‘ RAMAREL0006A0- Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo ’	Data: 20/09/2023	Rev. 0	Pagina 13/26
--	----------------------------	-----------	-----------------

6 PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO DA ESEGUIRE NELLA FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA O COMUNQUE PRIMA DELL’INIZIO DEI LAVORI

6.1 Premessa legislativa

La presente proposta del Piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo, è redatta in conformità a quanto disposto dal D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”, in merito alle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti, ossia le terre e rocce conformi ai requisiti, di seguito riportati, di cui all’articolo 185 comma 1 lettera c) del D.Lgs. n. 152/2006: “il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato”. Ai sensi dell’articolo 24 comma 3 lettera c) del D.P.R. n. 120/2017, la proposta di Piano di caratterizzazione deve contenere almeno le seguenti informazioni:

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

6.2 Numero e caratteristiche dei punti di indagine

Il numero e le caratteristiche dei punti di indagine sono definiti secondo quanto stabilito nell’Allegato 2 del D.P.R. n. 120/2017.

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

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 metri quadri	Minimo 3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri eccedenti

6.3 Opere infrastrutturali

I punti d’indagine potranno essere localizzati in corrispondenza dei nodi della griglia (ubicazione sistematica) oppure all’interno di ogni maglia in posizione opportuna (ubicazione sistematica casuale). Il numero di punti d’indagine non sarà mai inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell’area d’intervento, come specificato nella precedente tabella. Con riferimento alle opere infrastrutturali di nuova realizzazione, quale criterio per la scelta dei punti di indagine, è richiamata la terza riga della tabella riportata nella pagina precedente: si assume un’ubicazione sistematica causale consistente in numero:

SUPERFICIE TOTALE IMPIANTO	SUPERFICI OPERE INFRASTRUTTURALI (m²)	NUMERO PUNTI DI INDAGINE DA NORMATIVA	N. PUNTI DI INDAGINE DA ESEGUIRE
1.501.094 m ² <i>(totale area impianto)</i> Solo 192.140 m ² <i>saranno interessati da scotico per strade, piazzole e scavo per cabine</i>	Per i primi 10.000	MINIMO 7	<u>7</u>
	Per gli ulteriori 182.140 m ²	1 ogni 5.000 m ² eccedenti	<u>36</u>
<u>TOTALE</u>			<u>43</u>

Dalla tabella precedente si stima un totale effettivo di 43 punti di campionamento.

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

I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno come minimo 3, fatta eccezione per scavi superficiali di profondità inferiore a 2m. In questo caso, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere due, uno per ciascun metro di profondità.

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

6.4 Opere infrastrutturali lineari

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, quali strade, il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato, salva diversa previsione del Piano di Utilizzo, determinata da particolari situazioni locali quali, ad esempio, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito; in ogni caso dovrà

essere effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.

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

ESTENSIONE OPERE INFRASTRUTTURALI LINEARI	
IDENTICAZIONE	LUNGHEZZA (ml)
CAVIDOTTO TOALE	<u>21.478 ml</u>

Per il calcolo dei punti di prelievo relativamente alle infrastrutture lineari si ha dunque: 21.478 ml/500, che arrotondato, corrisponde ad un totale complessivo di 44 punti di indagine.

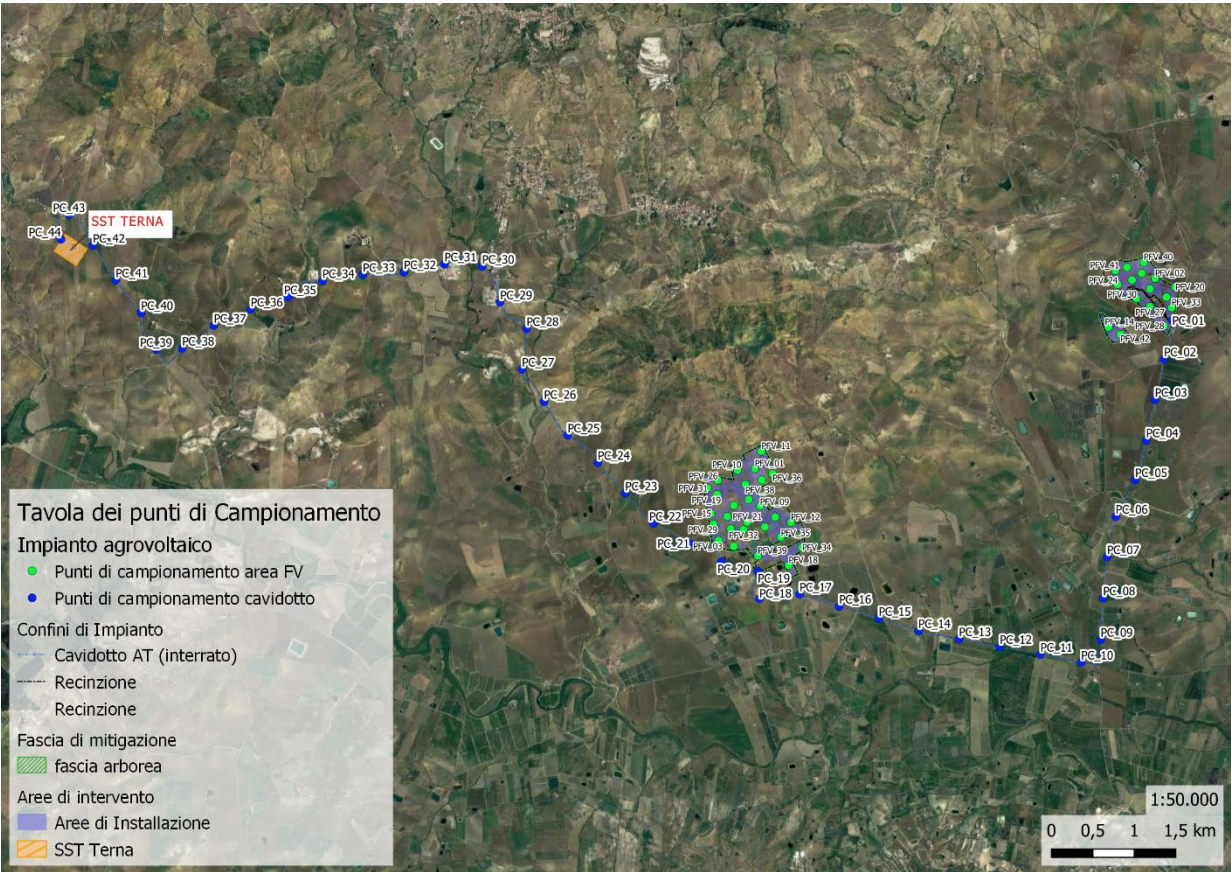


Figura 6-1 – Tavola dei punti di campionamento

Progetto: Impianto agrovoltico nel comune di Ramacca da 75,38388 MWp denominato – AGV RAMACCA – Elaborato: ‘ RAMAREL0006A0- Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo ’	Data: 20/09/2023	Rev. 0	Pagina 16/26
--	-----------------------------------	------------------	------------------------

6.5 NUMERO E MODALITÀ DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE

I campionamenti saranno realizzati con la tecnica del carotaggio verticale sia in corrispondenza delle aree oggetto di scavo sia lungo il percorso di ogni cavidotto. Tecniche alternative verranno prese in considerazione, nelle successive fasi progettuali, a valle di una caratterizzazione litostratigrafica di dettaglio delle aree in progetto.

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

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

Non saranno utilizzati fluidi o fanghi di circolazione per non contaminare le carote estratte e sarà utilizzato grasso vegetale per lubrificare la filettatura delle aste e del carotiere.

I terreni saranno recuperati per l’intera lunghezza prevista, in un’unica operazione, senza soluzione di continuità, utilizzando aste di altezza pari a 1 m con un recupero pari al 100% dello spessore da caratterizzare; i campioni così prelevati saranno fotografati per tutta la loro lunghezza e saranno identificati attraverso etichette riportanti la sigla identificativa del punto di campionamento, del campione e della profondità.

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

Le indagini ambientali per la caratterizzazione del materiale prodotto da scavo dovranno essere condotte investigando, per ogni campione, un set analitico di 12 parametri ivi compreso l’amianto al fine di determinare i limiti di concentrazione di cui alle colonne A e B della Tabella 1 allegato 5 parte IV del D.lgs 152/06. Di seguito sono riportati i criteri per la scelta dei campioni.

6.5.1 Opere infrastrutturali

Con riferimento alle opere infrastrutturali e le opere infrastrutturali lineari, in relazione alla profondità di scavo massima prevista (non oltre i 2m) per ogni punto di indagine verranno prelevati n.° 2 campioni per ciascun punto di campionamento così distribuiti:

1. Prelievo superficiale (0m-1m);
2. Prelievo fondo scavo (1m-2m).

TIPOLOGIA DI OPERA	NUMERO PUNTI DI INDAGINE	NUMERO CAMPIONI PUNTI DI INDAGINE	CAMPIONI
Opere infrastrutturali	43	2	86
Opere infrastrutturali lineari (scavi superficiali)	44	2	88
TOTALE			<u>174</u>

6.5.2 PARAMETRI DA DETERMINARE

Il set di parametri analitici da ricercare sui campioni ottenuti con i sondaggi di cui ai paragrafi precedenti, è riportato nell'allegato 4 al D.P.R. n. 120/2017.

Il set analitico minimale consta dei seguenti elementi: arsenico, cadmio, cobalto, nichel, piombo, rame, zinco, mercurio, idrocarburi C>12, cromo totale, cromo VI, amianto, BTEX, IPA (come riportati nella Tab. 4.1 dell'allegato suddetto); fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare deve essere modificata ed estesa in considerazione delle attività antropiche pregresse.

Il “Pacchetto Advanced” delle terre e rocce da scavo, contenente la determinazione di IPA e BTEX deve essere eseguito solo se l'area di scavo è collocata a meno di 20 metri di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione o in prossimità di insediamenti che possono aver influenzato con il tempo le caratteristiche del sito, mediante inquinamento da emissioni in atmosfera.

Per quanto riguarda i casi più complessi, per i quali il controllo analitico “standard” non è sufficiente, il profilo analitico da determinare varia da caso a caso ed è definito in base:

- Alle possibili sostanze ricollegabili ad attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze.
- Alle caratteristiche di eventuali pregresse contaminazioni.
- A potenziali anomalie del fondo naturale.
- Ad un eventuale inquinamento diffuso.
- A possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera.

Progetto: Impianto agrovoltico nel comune di Ramacca da 75,38388 MWp denominato – AGV RAMACCA – Elaborato: ‘ RAMAREL0006A0- Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo ’	Data: 20/09/2023	Rev. 0	Pagina 18/26
--	-----------------------------------	------------------	------------------------

Gli analiti da ricercare fanno comunque riferimento alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152

Nei casi in cui le terre e rocce da scavo contengano materiali di riporto, la componente di materiali di origine antropica, frammisti ai materiali di origine naturale, non potrà superare la quantità massima del 20% in peso, da riferirsi all’orizzonte che contiene i materiali di riporto, da quantificarsi secondo la metodologia dell’Allegato 10 del DPR n.120 di giugno 2017. Il Laboratorio dovrà quindi valutare la quantità in percentuale dei materiali da riporto e nel caso in cui il materiale da riporto superi limite del 20%, le TRS saranno identificate come “Rifiuto”.

Nel caso in cui i materiali di riporto risultassero inferiori al 20%, il laboratorio dovrà sottoporre le TRS a test di cessione per i parametri pertinenti (composti inorganici), ad esclusione del parametro amianto, al fine di accertare il rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo 5, della parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. In caso di superamento dei limiti, le TRS saranno identificate come “Rifiuto”.

Gli esiti delle determinazioni analitiche effettuate per i materiali scavati verranno confrontate con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) “Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale”, così come definite in Tabella 2 - Allegato 5 al Titolo V Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. e riportati a seguire:

Parametro	U.M.	CSC di riferimento	
		Col. A	Col. B
Arsenico	mg/kg	20	50
Cadmio	mg/kg	2	15
Cobalto	mg/kg	20	250
Nichel	mg/kg	120	500
Piombo	mg/kg	100	1000
Rame	mg/kg	120	600
Zinco	mg/kg	150	1500
Mercurio	mg/kg	1	5
Idrocarburi C>12	mg/kg	50	750
Cromo totale	mg/kg	150	800
Cromo VI	mg/kg	2	15
Amianto	mg/kg	1000	1000
Fluoruri	mg/kg	100	2000
Cianuri liberi	mg/kg	1	100

Progetto: Impianto agrovoltaiico nel comune di Ramacca da 75,38388 MWp denominato – AGV RAMACCA – Elaborato: ‘ RAMAREL0006A0 – Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo’	Data: 20/09/2023	Rev. 0	Pagina 19/26
--	----------------------------	-----------	-----------------

BTEX	mg/kg	1	-
IPA	mg/kg	10	100

Tabella 6-1 - CSC di riferimento terreni

In presenza di terreni di riporto, sarà inoltre effettuato, come già specificato in precedenza, il test di cessione secondo la Norma UNI 10802.

Parametro	Metodo analitico di riferimento	U.M.	CSC di riferimento
Arsenico	EPA 6020A	µg/l	10
Cadmio	EPA 6020A	µg/l	5
Cobalto	EPA 6020A	µg/l	50
Nichel	EPA 6020A	µg/l	20
Piombo	EPA 6020A	µg/l	10
Rame	EPA 6020A	µg/l	1000
Zinco	EPA 6020A	µg/l	3000
Mercurio	EPA 6020A	µg/l	1
Idrocarburi totali (come n-esano)	UNI EN ISO 9377-2	µg/l	350
Cromo totale	EPA 6020A	µg/l	50
Cromo VI	EPA 7199	µg/l	5
BTEX	EPA 5030C /EPA 5021A +EPA 8015 D	µg/l	1
IPA	EPA 3510 B +EPA 8270	µg/l	0,1

Tabella 6-2 - CSC di riferimento acque sotterranee

Si precisa che BTEX e IPA saranno analizzati solo nel caso in cui l’area da scavo si localizzano a 20 metri 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.

In funzione degli esiti degli accertamenti analitici, effettuati nelle successive fasi progettuali, le terre e rocce risultate conformi alle CSC sopra riportate, saranno riutilizzate in situ per le operazioni di rinterro/riporti nonché di ripristino previste nell’area dell’Impianto agrovoltaiico e relative opere connesse.

7 GESTIONE DEL MATERIALE PRODOTTO COME RIFIUTO

Le terre e rocce da scavo non conformi alle CSC e quelle non riutilizzabili in quanto eccedenti, saranno opportunamente identificate all'interno delle aree di stoccaggio del materiale scavato allestite e dotate di apposita cartellonistica: “DEPOSITO PRELIMINARE ALLA RACCOLTA – CODICE CER XXXXXX”.

Tali terre saranno oggetto di campionamento e analisi in accordo ai criteri di cui al DM 05/02/98 e al D.Lgs. 36/2003 e s.m.i. allo scopo di verificarne l'idoneità ad operazioni di smaltimento/recupero presso impianti esterni autorizzati.

Le tipologie di rifiuto prodotte saranno indicativamente riconducibili alle seguenti:

Codice CER	Denominazione rifiuto
170503*	Terre e rocce contenenti sostanze pericolose
170504	Terre e rocce diverse da quelle di cui alla voce 170503*
170301*	Miscele bituminose contenenti catrame e carbone
170302	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301*

Tabella 7-1 - Codici CER di riferimento

Le terre e rocce da scavo non conformi e quelle eccedenti saranno quindi raccolte e avviate a operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative (Art. 23 del D.P.R. 120/2017):

- con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
- quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 4000 m³ di cui al massimo 800 m³ di rifiuti pericolosi e in ogni caso per una durata non superiore ad un anno.

Relativamente al trasporto, a titolo esemplificativo verranno impiegati come di norma automezzi con adeguata capacità (circa 20 m³), protetti superiormente con teloni per evitare la dispersione di polveri.

Il trasporto del rifiuto sarà accompagnato dal relativo certificato analitico contenente tutte le informazioni necessarie a caratterizzare il rifiuto stesso. I rifiuti saranno gestiti in accordo alla normativa vigente, mediante compilazione degli adempimenti documentali necessari (Formulario identificativo dei rifiuti, Registro cronologico di Carico Scarico ecc..). Il trasporto del rifiuto sarà inoltre accompagnato inoltre dal relativo certificato analitico contenente tutte le informazioni necessarie a caratterizzare il rifiuto stesso.

8 VOLUMI DI SCAVO E MODALITA' DI GESTIONE

Dai rilievi eseguiti nell'ambito della definizione del Layout di progetto e dalla realizzazione di cartografie tematiche eseguite in ambito QGis, mediante l'utilizzo delle cartografie DEM con maglia 2*2m, sono state realizzate delle carte tematiche, che hanno permesso di ottenere così un primo bilancio dei volumi totali prodotti.

L'effettiva modalità di gestione delle stesse sarà ovviamente subordinata agli esiti delle attività di accertamento dei requisiti di qualità ambientale, come già specificato nei precedenti paragrafi.

Le fasi operative previste per la gestione del materiale scavato, dopo l'esecuzione dello scavo, sono le seguenti:

1. Stoccaggio del materiale scavato in aree dedicate, in cumuli non superiori a 1.000 m³,
2. Effettuazione di campionamento dei cumuli ed analisi dei terreni ai sensi della norma UNI EN 10802/04,
3. In base ai risultati analitici potranno configurarsi le seguenti opzioni:
 - a. Il terreno risulta contaminato ai sensi del Titolo V del D.Lgs. 152/06, quindi si provvederà a smaltire il materiale scavato come rifiuto ai sensi di legge.
 - b. Il terreno non risulta contaminato ai sensi del Titolo V del D.Lgs. 152/06 e quindi, in conformità con quanto disposto dall'art. 185 del citato decreto, è possibile il riutilizzo nello stesso sito di produzione.

Nello specifico caso, per lo stoccaggio temporaneo del materiale scavato non sono previste apposite aree delimitate, in quanto quest'ultimo sarà accumulato in prossimità delle aree di scavo delle opere in progetto (scotico strade o cabine). Successivamente il materiale verrà riutilizzato per i rinterri, qualora risulti conforme alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione. In caso contrario si provvederà a smaltirlo in discarica come rifiuto, secondo la normativa vigente.

Nella tabella seguente si riporta il prospetto di dettaglio con l'indicazione delle volumetrie interessate divise per area di competenza:

1 - Impianto Agro-Fotovoltaico

Descrizione	Quantità (m3)
SCOTICO	
Scotico per cunette strade	10917
Scotico per drenaggi	0
Scotico per strade e piazzali interni	228
Scotico area di cantiere	0
TOTALE SCOTICO	11145,00
SCAVI	
Scavo per cabine di trasformazione ed edifici (cabine ausiliari e ricovero mezzi)	570
Scavi per cunette strade	10917

Scavi per drenaggi	0
Scavo per sistemazione terreno Tracker	0
Scavi per posa cavi	-
Cavi 36 kV dorsali all'esterno dell'impianto fotovoltaico	14011,2
Cavi 36 kV dorsali all'interno dell'impianto fotovoltaico	11572,6
Cavi BT	109252
Cavi antintrusione/TVCC	6541,6
TOTALE SCAVI	152864,4
RIPORTI E RINTERRI	
Costituzione rilevato strade e piazzali cabine	228
Costituzione rilevato per sistemazione terreno tracker	0
Materiale scavato per il rinterro dei cavi	-
Cavi 36 kV dorsali all'esterno dell'impianto fotovoltaico	9632,7
Cavi 36 kV dorsali all'interno dell'impianto fotovoltaico	10682,4
Cavi BT	100848
Cavi antintrusione/TVCC	6038,4
TOTALE RINTERRI	127429,5
MATERIALI ACQUISTATI	
Materiale portante (misto frantumato/stabilizzato, ecc) per pavimentazione strade e piazzole	3347,76
Materiale portante (misto frantumato/stabilizzato, ecc) per sottopavimentazione cabine di trasformazione ed edifici	189
Materiale portante (misto frantumato/stabilizzato, ecc) per fondazione strade asfaltate cavi 36 Kv	8757
Materiale portante (misto frantumato/stabilizzato, ecc) per fondazione area di cantiere	0
Sabbia per posa cavi	-
Cavi 36 kV dorsali all'esterno dell'impianto fotovoltaico	1751,4
Cavi 36 kV dorsali all'interno dell'impianto fotovoltaico	1780,4
Cavi BT	8404
Cavi antiintrusione/TVCC	503,2
Materiale arido (pietrisco e ghiaia) per drenaggi	0
Conglomerato cementizio per fondazioni cabine, edifici/container e cancelli	630
Asfalto	750,6
TOTALE MATERIALI ACQUISTATI	26113,36
RIPRISTINI	
Rimessa a coltivo Area di cantiere impianto agrovoltaiico	21260
Terreno scavato per sistemazione geomorfologica aree interne all'impianto AgroFV	0
TOTALE RIPRISTINI	21260
MATERIALI A RECUPERO/SMALTIMENTO	
Materiale proveniente dagli scavi dei cavi 36 kV esterni	4378,5
Materiale arido (fondazione stradale+misto stabilizzato) a seguito rimozione area di cantiere Impianto Agrivoltaiico	0

Progetto: Impianto agrovoltico nel comune di Ramacca da 75,38388 MWp denominato – AGV RAMACCA – Elaborato: ‘ RAMAREL0006A0 – Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo’	Data: 20/09/2023	Rev. 0	Pagina 23/26
--	----------------------------	-----------	-----------------

Asfalto cavidotto strade provinciali	0
TOTALE MATERIALI A RECUPERO/SMALTIMENTO	4378,5

9 MODALITA' E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE ROCCE DA SCAVO DA RIUTILIZZARE IN SITO

In ottemperanza a quanto previsto nelle Linee Guida SNPA n. 22/2019”, si è scelto di affrontare e di trattare le tematiche relative a:

- qualificazione delle terre e rocce da scavo prodotte nel cantiere.
- quantificazione
- destinazione d’uso;

cercando di esplicitare il più possibile le varie fasi di lavorazione e di utilizzo dei terreni interessati dal presente studio.

9.1 QUALIFICAZIONE

Dalla visione degli elaborati progettuali, dalla lettura della relazione tecnica e dalla conoscenza sulla realizzazione di tali impianti, gli interventi che verranno eseguiti sono quelli della semplice preparazione del sito mediante livellamento ove necessario. Per tale tipologia di lavoro i prodotti di scotico, scavo e livellamento sono da qualificare come Terre e rocce da scavo, pertanto tutte le metodologie relative al loro riutilizzo, vengono normate dall’art. 20 comma 3 del DPR 120/2017, che permette di utilizzare le terre e rocce da scavo come sottoprodotto nel corso dell’esecuzione della stessa opera o di un’opera diversa per la realizzazione di reinterri riempimenti rimodellazioni oppure altra forma di ripristino e miglioramenti ambientali.

9.2 QUANTIFICAZIONE:

La quantificazione dei materiali prodotti in cantiere è stata dettagliatamente trattata nel precedente paragrafo, “9. VOLUMI DI SCAVO E MODALITA' DI GESTIONE”, dove vengono evidenziate tutte le volumetrie prodotte e riutilizzate oltre a quelle che si andranno a reperire al di fuori del cantiere.

Tale scheda riepilogativa è stata ricavata inserendo tutti i dati di progetto in un file es: (mq di areale soggetto a scotico – lunghezza cavidotti area di sviluppo del parco solare, e area della Sottostazione lato Utente etc...) dove sono stati caricati tutte le informazioni necessarie a potere definire nel dettaglio le volumetrie in gioco e l’eventuale materiale che dovesse essere reperito al di fuori del cantiere.

Progetto: Impianto agrovoltico nel comune di Ramacca da 75,38388 MWp denominato – AGV RAMACCA – Elaborato: ‘ RAMAREL0006A0 – Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo’	Data: 20/09/2023	Rev. 0	Pagina 24/26
---	----------------------------	-----------	-----------------

9.3 DESTINAZIONE D’USO RIF: “LINEE GUIDA SNPA N. 22/2019”

L’articolo 24 - DPR 120/2017 si applica alle terre e rocce escluse dalla parte IV del D.lgs. n. 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 NECESSARI affinché le terre e rocce da scavo prodotte in un determinato sito (sito di produzione) possano essere riutilizzate sempre nello stesso sito sono di:

- Non contaminazione: in base al comma 1 dell’art. 24 del DPR 120/2017 la non contaminazione è verificata ai sensi dell’Allegato 4. Per la numerosità dei campioni e per le modalità di campionamento, si ritiene di procedere applicando le stesse indicazioni fornite per il riutilizzo di terre e rocce come sottoprodotti ai paragrafi “3.2 Cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA o AIA” (per produzione > 6000mc) e “3.3 Cantieri di piccole dimensioni” (per produzione < 6000mc).
- 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. Per la definizione di sito di produzione si rimanda al paragrafo “2.2 DPR 120/2017- Definizioni e esclusioni” del presente documento.

Facendo riferimento al progetto in itinere riassumendo le varie fasi di lavorazione effettivamente porteranno una movimentazione delle terre presenti, tale movimento si può riassumere brevemente come:

- scotico del terreno agricolo per la realizzazione di strade e piazzali;
- riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi/scotico in sito, da utilizzare per la realizzazione delle aree destinate alle strutture dei pannelli.
- materiali di nuova fornitura necessari per la formazione dello strato finale di strade e piazzole.

Dalla visione del progetto e dalla consultazione degli elaborati grafici in conclusione si può affermare che, la quasi totalità degli scavi e dello scotico effettuato, verrà riutilizzato in sito, le eccedenze

Progetto: Impianto agrovoltaiico nel comune di Ramacca da 75,38388 MWp denominato – AGV RAMACCA – Elaborato: ‘ RAMAREL0006A0- Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo ’	Data: 20/09/2023	Rev. 0	Pagina 25/26
--	-----------------------------------	------------------	------------------------

saranno trasportate a discariche utilizzate e certificate, mentre saranno notevolmente ridotti i materiali che andranno ad essere reperiti ai fini della costruzione e il completamento dell’opera.

Progetto: Impianto agrovoltaiico nel comune di Ramacca da 75,38388 MWp denominato – AGV RAMACCA – Elaborato: ‘ RAMAREL0006A0 – Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo’	Data: 20/09/2023	Rev. 0	Pagina 26/26
--	----------------------------	-----------	-----------------

10 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Nell’ambito del progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agrovoltaiico, denominato “**AGV RAMACCA**” in parte del tipo ad inseguimento mono-assiale da **43.056,00 kWp** ed in parte con strutture fisse per una potenza di **32.327,88 kWp** che la società proponente **RAMACCA AGRISOLAR SRL** intende realizzare in Contrada Cacoccioletta, nel Comune di **Ramacca**, in provincia di **Catania**, comprendente anche le opere per la connessione alla rete elettrica, è stato eseguito uno studio preliminare sull’utilizzo delle terre e rocce da scavo.

Lo studio è stato redatto conformemente alle normative richiamate in premessa, con particolare riferimento ai contenuti tecnici dell’articolo 24 comma 3 del D.P.R. n. 120/2017, secondo il quale il proponente o l’esecutore dell’opera in fase esecutiva dovrà realizzare quanto segue:

-  effettuare il campionamento dei terreni;
-  redigere un apposito progetto in cui verranno definite:
 1. le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
 2. la quantità delle terre e rocce da utilizzare;
 3. la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
 4. la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

Tenuto conto della natura dell'intervento proposto, sono stati previsti n°43 campioni per le opere infrastrutturali riguardanti l’area di impianto (scotico per strade, piazzole e cabine elettriche), e n°44 campioni per le opere infrastrutturali lineari (cavidotto).

In particolare, l'analisi prevede, in funzione della profondità di scavo, il prelievo di n° 2 campioni per ciascun punto di campionamento per le opere infrastrutturali e n°2 campioni per le opere infrastrutturali lineari.

A tale scopo i campioni sottoposti ad analisi chimica, che rispetteranno opportunamente i requisiti di qualità ambientale, tramite indagine preliminare proposta, in accordo al DPR 120/2017, potranno essere riutilizzati in situ.

Come riportato negli elaborati e nelle tabelle precedenti, in riferimento alla costruzione dell’impianto fotovoltaico e delle opere necessarie alla connessione in rete, il volume di terre e rocce da scavo prodotto verrà preferibilmente riutilizzato, nel rispetto dei limiti delle CSC, sia per le operazioni di riempimenti che per i rilevati e i ripristini.

La gestione dei terreni non rispondenti ai requisiti di qualità ambientale o eccedenti (e quindi non reimpiegabili in sito) comporterà, infine, l’avvio degli stessi ad operazioni di recupero/smaltimento presso impianti autorizzati nel rispetto delle disposizioni normative vigenti.

Palermo, Settembre 2023

Dott. Geol. Michele Ognibene

Ordine Regionale geologi di Sicilia N. 3003

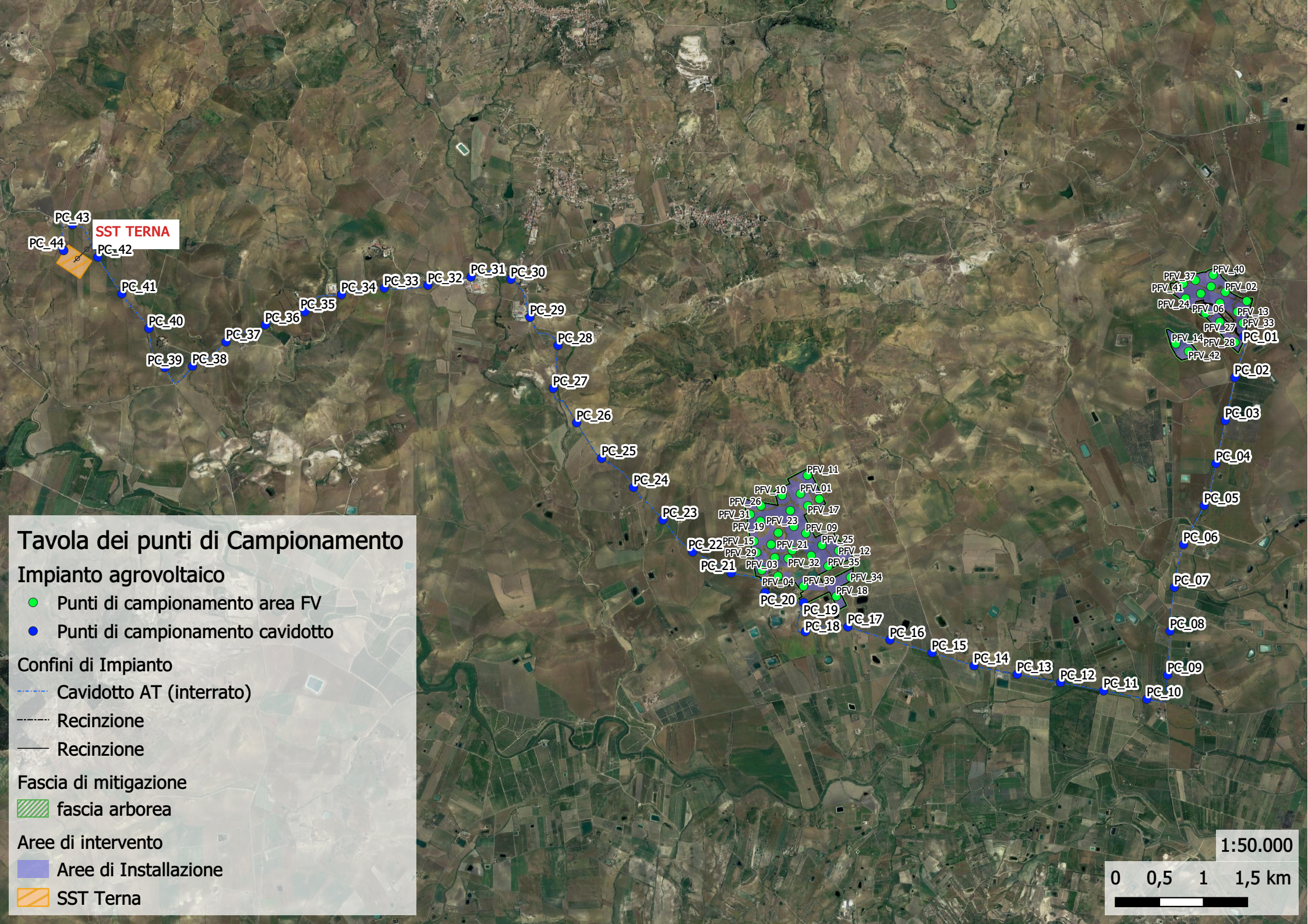


Tavola dei punti di Campionamento

Impianto agrovoltaico

- Punti di campionamento area FV
- Punti di campionamento cavidotto

Confini di Impianto

- Cavidotto AT (interrato)
- Recinzione
- Recinzione

Fascia di mitigazione

- ▨ fascia arborea

Aree di intervento

- Aree di Installazione
- SST Terna

