




**REGIONE
PUGLIA**

Comune di Foggia

Provincia di Foggia

PROGETTO DEFINITIVO

**PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO COLLEGATO ALLA
RTN CON POTENZA NOMINALE DC 45.679,20 kWp E UNA POTENZA
NOMINALE AC 44.000 kW DA REALIZZARSI NEL
COMUNE DI FOGGIA (FG) – CONTRADA POPPI**

<i>Elaborato:</i>	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		
<i>Relazione:</i>	<i>Disegnato:</i>	<i>Approvato:</i>	<i>Rilasciato:</i>
REL_09		<i>AP ENGINEERING</i>	<i>AP ENGINEERING</i>
		<i>Foglio 210x297 (A4)</i>	<i>Prima Emissione</i>
<i>Progetto:</i> IMPIANTO FOGGIA	<i>Data:</i> 30/07/2021	<i>Committente:</i> PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L. Strada Comunale delle Fonticelle sn, Capannone 3 Montesilvano (PE)	
<i>Cantiere:</i> FOGGIA CONTRADA POPPI		<i>Progettista:</i> 	



INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO	4
2.1.	Ubicazione ed accessibilità	4
2.2	Aspetto catastale.....	6
2.3	Aspetto Urbanistico	7
2.4	Aspetto Geomorfológico area impianto.....	8
2.5	Aspetto Geológico area impianto	10
2.6	Aspetto Idrogeológico	13
3.	DESCRIZIONE GENERALE IMPIANTO	14
3.1	Descrizione delle opere da realizzare	18
4.	PROPOSTA PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE	23
4.1	Proposta piano di campionamento e punti di indagine.....	26
5.	GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	27
5.1	Modalità di esecuzione degli scavi	27
5.2	Procedura di accertamento dei requisiti di qualità ambientale dei terreni.....	28
5.3	Modalità di gestione delle terre movimentate e loro riutilizzo.....	28
6.	VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	29
7.	CONCLUSIONI.....	30

1. PREMESSA

Il presente documento rappresenta il *“Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti” ai sensi dell’art. 24 del DPR nr. 120 del 13 Giugno 2017* relativo alla realizzazione del progetto per la costruzione di un Impianto Agro-fotovoltaico della potenza di 45.679,20 kWp sito in località Poppi nel Comune di Foggia (FG).

La presente relazione contiene la descrizione del progetto da realizzare e le linee guida delle indagini ambientali eventualmente da prevedere per identificare lo stato qualitativo dei suoli in conformità a quanto previsto dal D. Lgs 152/2006 e sulla gestione delle terre e rocce da scavo.

Il sopracitato DPR 120/2017, che rappresenta la normativa di riferimento in materia di gestione delle terre e rocce da scavo derivanti da attività finalizzate alla realizzazione di un’opera, prevede tre modalità di gestione delle terre e rocce da scavo:

- riutilizzo in situ di terreno non contaminato ai sensi dell’art. 185 comma 1 lett. c) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (esclusione dall’ambito di applicazione dei rifiuti);
- gestione di terre e rocce come *“sottoprodotto”* ai sensi dell’art. 184- bis D.Lgs. 152/06 e s.m.i. con possibilità di riutilizzo diretto nel sito stesso o in siti esterni;
- gestione delle terre e rocce come rifiuti.

Durante la realizzazione dell’impianto agro-fotovoltaico in oggetto si cercherà di privilegiare, per quanto possibile, il riutilizzo del terreno in situ, limitando il conferimento esterno presso impianti di recupero e/o smaltimento autorizzati così come previsto nell’art. 185 comma 1 lett. c) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. che esclude dall’ambito di applicazione della disciplina dei rifiuti:

[...] 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. [...]

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 presente elaborato si compone delle seguenti parti:

- Descrizione delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;
- Inquadramento ambientale del sito;
- Proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo;
- Gestione delle terre e rocce da scavo;
- Volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;

2. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

2.1. Ubicazione ed accessibilità

L'area in cui è prevista la realizzazione del campo agro-fotovoltaico è ubicata interamente nel Comune di Foggia (Provincia di Foggia), in località Poppi.

La superficie interessata risulta essere sub-pianeggiante ed ha una quota media di circa 52 mt s.l.m.

Per quanto riguarda l'accessibilità si rileva una strada: la Strada di Bonifica n. 20, che attraversa e divide in due parti la superficie interessata dal campo agro-fotovoltaico. L'accesso al sito avviene mediante 5 passi carrai posizionati lungo la Strada di Bonifica n. 20.

Il baricentro dell'impianto è individuato dalle seguenti coordinate:

	Latitudine	Longitudine	Quota media (s.l.m.)
Parco Agro-Fotovoltaico	41°31'38.68" N	15°31' 30.673" E	52 mt

Tabella 1 – Coordinate assolute



Figura 1 – Ubicazione area impianto dal satellite

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 4 | 30

Il progetto ricade all'interno delle seguenti cartografie e Fogli di Mappa:

- Carta Tecnica Regionale CTR, scala 1:5.000, Nr. 408073 e 408074.
- Tavola IGM, foglio 408, scala 1:25.000

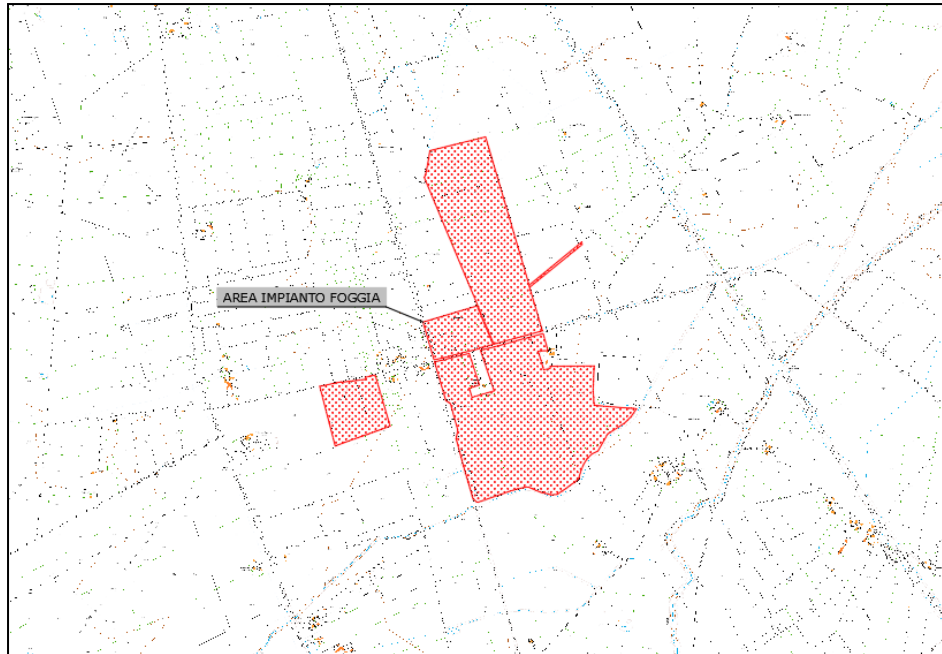


Figura 2 - Stralcio area impianto su CTR

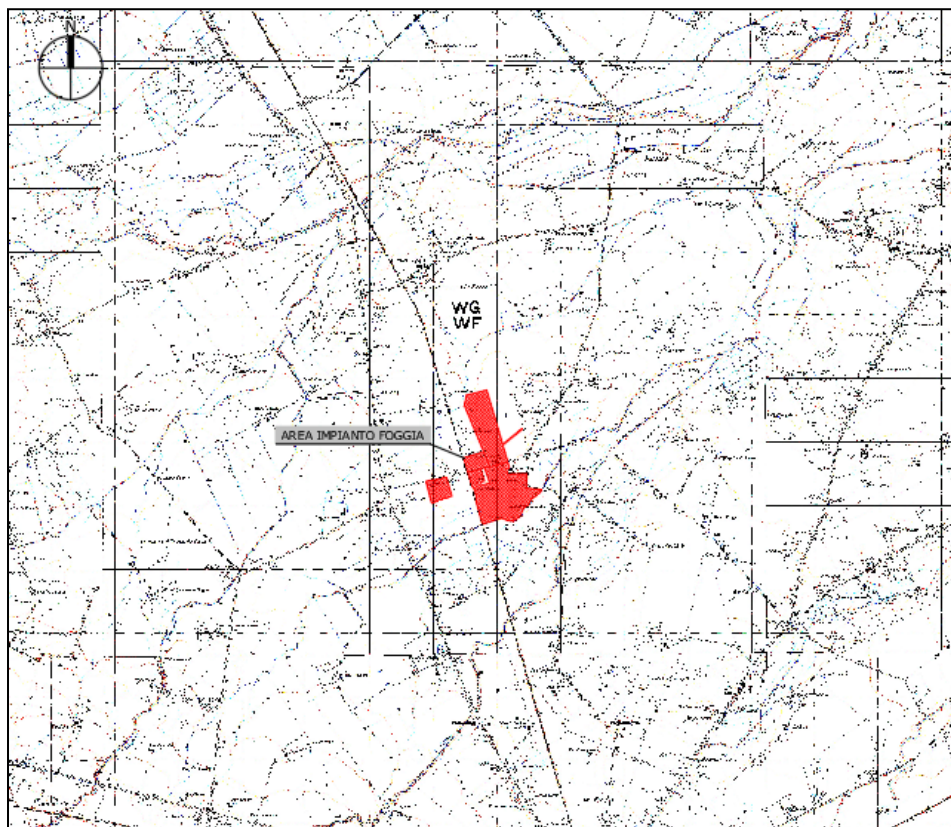


Figura 3 - Stralcio area impianto su carta IGM

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 5 | 30

2.2 Aspetto catastale

Di seguito si riportano gli estremi catastali dei terreni che interessano l'area dell'impianto i quali ricadono tutti nel Comune di Foggia (FG).

Comune	Foglio	Particella	Estensione	Tipo di contratto
Foggia	24	170	01.51.00	Cessione DDS
Foggia	24	172	05.19.00	Cessione DDS
Foggia	24	174	04.12.00	Cessione DDS
Foggia	24	42	03.51.00	Cessione DDS
Foggia	24	161	09.64.00	Cessione DDS
Foggia	24	162	10.68.40	Cessione DDS
Foggia	24	45	00.30.52	Cessione DDS
Foggia	24	71	00.00.35	Cessione DDS
Foggia	24	47	00.93.80	Cessione DDS
Foggia	24	72	04.75.45	Cessione DDS
Foggia	24	17	03.29.04	Cessione DDS
Foggia	24	209	01.36.00	Cessione DDS
Foggia	24	166	00.96.96	Cessione DDS
Foggia	24	207	00.10.22	Cessione DDS
Foggia	24	80	01.81.18	Cessione DDS
Foggia	24	273	00.50.91	Cessione DDS
Foggia	24	274	00.90.33	Cessione DDS
Foggia	24	272	01.09.65	Cessione DDS
Foggia	24	275	01.08.80	Cessione DDS
Foggia	24	292	02.00.56	Cessione DDS
Foggia	24	160	01.21.75	Cessione DDS
Foggia	24	237	00.86.15	Cessione DDS
Foggia	24	291	00.00.38	Cessione DDS
Foggia	24	238	01.33.66	Cessione DDS
Foggia	24	233	01.00.65	Cessione DDS
Foggia	24	235	04.79.57	Cessione DDS
Foggia	24	60	00.00.71	Cessione DDS
Foggia	24	165	07.91.04	Cessione DDS
Foggia	24	304	01.38.68	Cessione DDS
Foggia	24	316	00.07.52	Cessione DDS
Foggia	24	312	05.77.97	Cessione DDS
Foggia	24	314	00.13.61	Cessione DDS
Foggia	38	572	00.90.35	Cessione DDS
Foggia	38	571	01.67.08	Cessione DDS
Foggia	38	489	01.91.20	Cessione DDS
Foggia	38	446	00.15.53	Cessione DDS
Foggia	38	490	01.89.39	Cessione DDS
Foggia	38	449	02.48.32	Cessione DDS
Foggia	38	450	03.66.34	Cessione DDS
Foggia	38	439	00.02.36	Cessione DDS
Foggia	38	440	03.01.86	Cessione DDS

Committente:

Progettista:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.



Pag. 6 | 30

Foggia	38	20	09.59.49	Cessione DDS
Foggia	38	186	00.13.32	Cessione DDS
Foggia	38	187	00.83.94	Cessione DDS
Foggia	38	184	00.04.48	Cessione DDS
Foggia	38	350	07.66.68	Cessione DDS
Foggia	38	351	00.21.28	Cessione DDS
Foggia	38	352	00.87.86	Cessione DDS
Foggia	38	185	00.03.42	Cessione DDS
Foggia	38	44	01.49.80	Cessione DDS
Foggia	39	13	00.20.49	Cessione DDS
Foggia	39	40	00.01.45	Cessione DDS
Foggia	40	11	03.29.51	Cessione DDS
Foggia	40	56	03.48.55	Cessione DDS
Foggia	40	32	02.60.20	Cessione DDS

Tabella 2 – Identificazione catastale terreni

2.3 Aspetto Urbanistico

Le particelle interessate dal campo ricadono in zona “E” agricola disciplinata dagli art. da 16 a 28 delle N.T.A.

Per quanto riguarda il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, l’area oggetto di studio ricade nell’Ambito 3 “Tavoliere” ricadente nella Provincia di Foggia ed è caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo (fig. 4).

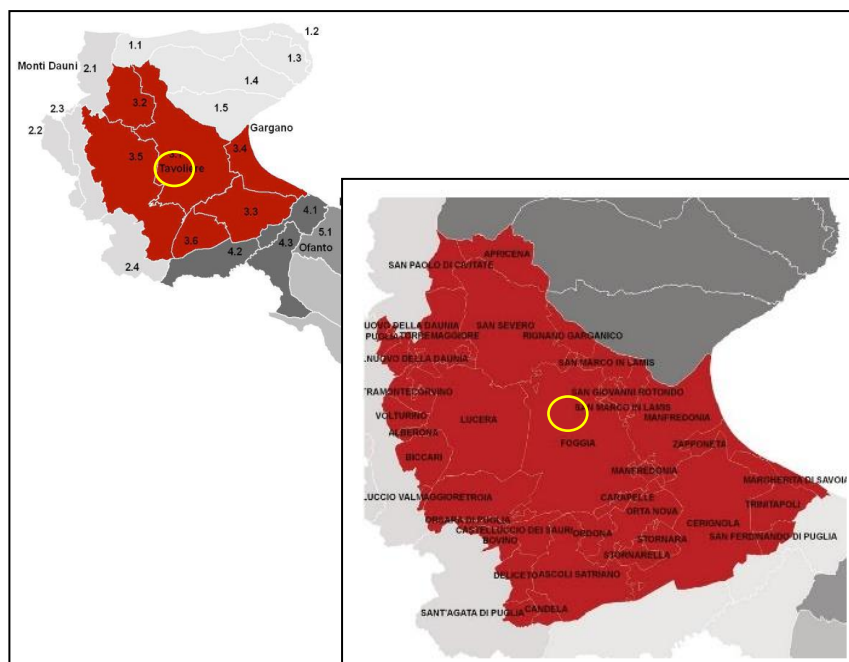


Figura 4 - Ambito 3/Tavoliere

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 7 | 30

2.4 Aspetto Geomorfologico area impianto

L'area oggetto di studio si presenta sostanzialmente sub-pianeggiante ed allo stato attuale non si riscontrano fenomeni gravitativi in atto.

La superficie topografica presenta una lieve immersione verso SE, solamente la parte settentrionale del blocco Nord immerge leggermente verso NW.

Il range dei valori di pendenza che rappresentano maggiormente il sito è quello tra 0% - 2% mentre la quota altimetrica media dell'intera area di progetto è di 52,00 mt s.l.m.

Dall'analisi della cartografia tematica dell'Autorità di Bacino della Puglia – Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) è stato possibile rilevare quanto segue in relazione alla presenza di dissesti franosi e fenomeni idraulici. Il sito oggetto di studio rientra nell'area territoriale del bacino del Fiume Candelaro.

Per quanto riguarda la presenza di dissesti franosi è stata consultata la carta della pericolosità geomorfologica (fig. 5) dalla quale si deduce che, nella parte sud orientale dell'area dell'impianto è censita un'area con livello di pericolosità geomorfologica media e moderata (PG1).

Per quanto riguarda invece la carta della pericolosità idraulica (fig. 6) si nota che riguarda prevalentemente l'area di progetto nella sua parte meridionale, dove si ritrovano livelli di pericolosità idraulica sempre più alti andando verso le zone prossime al Torrente Laccio, fino ad arrivare appunto alla zona più meridionale dell'area censita con livello di pericolosità idraulica alta (AP). Nella parte centro orientale dell'area dell'impianto, a nord della Strada di Bonifica Nr. 20, vi si ritrova anche un lembo di area censita a pericolosità idraulica alta.

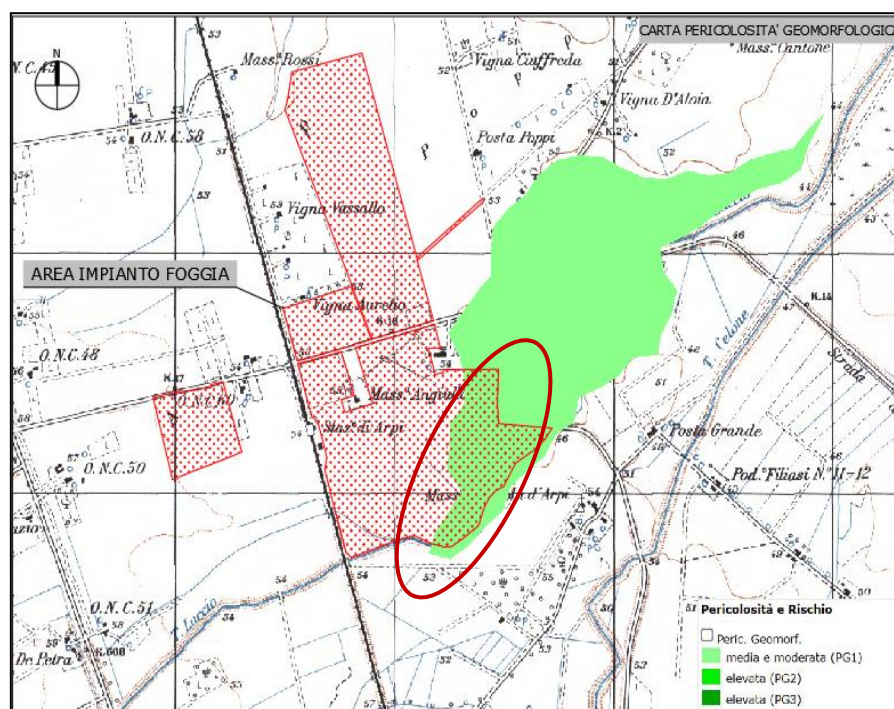


Figura 5 – Stralcio Carta Pericolosità Geomorfologica

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 8 | 30

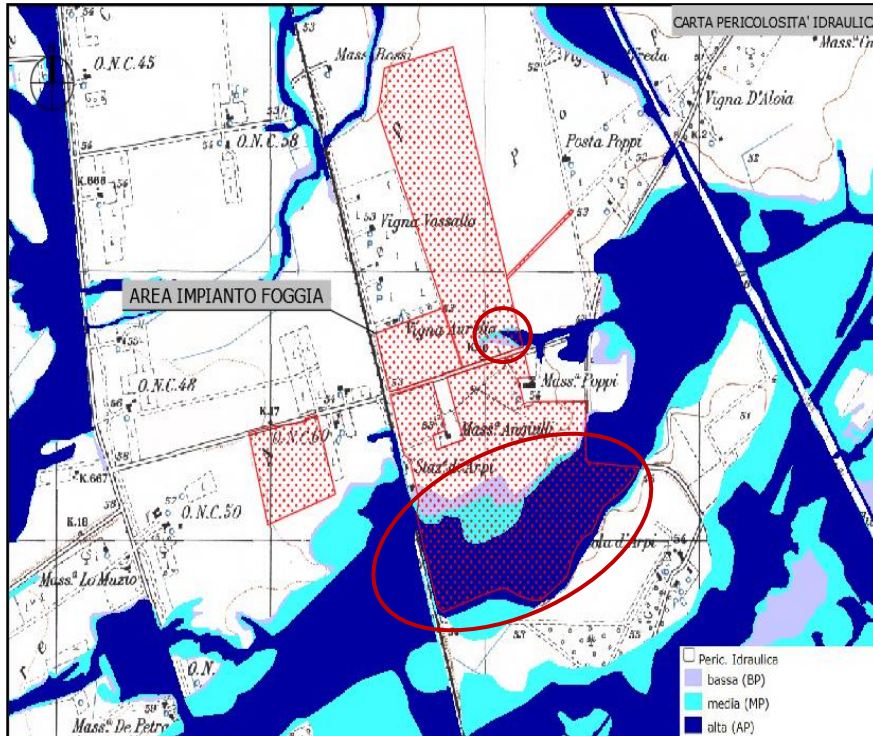


Figura 6 – Stralcio Carta Pericolosità Idraulica

Per quanto sopra descritto, in merito alle aree censite a pericolosità geomorfologica ed idraulica che ricadono all'interno del perimetro dell'area oggetto di studio, è stato sviluppato un layout di progetto che evita la realizzazione di opere e strutture che ricadono nelle aree sopra citate, infatti tali aree rimarranno come destinazione d'uso ad attività agricola in particolare colture cerealicole e non saranno quindi oggetto di installazione e realizzazione di alcuna opera progettuale.

2.5 Aspetto Geologico area impianto

Geologicamente l'area oggetto di studio ricade nell'area del bacino idrografico del Candelaro, quasi esclusivamente impostato sul tipico ambiente geomorfologico del Tavoliere di Puglia.

Di seguito si descrive la sequenza litostratigrafica delle formazioni riscontrate dai termini più recente a quelli più antichi affioranti nell'area oggetto di studio.

➤ Unità quaternarie del tavoliere di Puglia

(TPF) SINTEMA DI MASSERIA FINAMONDO

Depositi alluvionali terrazzati del VII ordine costituiti da sabbie fini alternate a peliti, sottilmente stratificate. Sono riferibili ad aree di piana alluvionale o ad aree di esondazione. Poggia in erosione sulle argille subappennine e sui sintemi più antichi.

Lo spessore varia da pochi metri ad un massimo di 10-15 mt.

PLEISTOCENE SUPERIORE

(TLP) SINTEMA DI MOTTA DEL LUPO

Depositi alluvionali terrazzati del VI ordine costituiti da sabbie fini alternate a peliti sottilmente stratificate. Sono riferibili ad aree di piana alluvionale o ad aree di esondazione. Poggia in erosione sulle argille subappennine e sui sintemi più antichi.

Lo spessore varia da pochi metri ad un massimo di 10 mt.

PLEISTOCENE SUPERIORE

(TGF) SINTEMA DI FOGGIA

Depositi alluvionali terrazzati del V ordine costituiti da silt argillosi sottilmente laminati con intercalazioni di sabbie siltose gradate e laminate (depositi di piana di inondazione). Nel sottosuolo a diverse profondità si rinvengono conglomerati poligenici ed eterometrici in corpi di spessore variabile da circa un metro a circa 5-6 m intercalati a silt argillosi nerastri laminati che contengono a luoghi ciottoli isolati a gasteropodi continentali.

Lo spessore varia da circa 10-15 mt a 40 mt.

PLEISTOCENE MEDIO-SUPERIORE

Dal punto di vista litologico, le aree di progetto ricadono interamente sui depositi alluvionali terrazzati appartenenti al Sintema di Motta del Lupo (TLP). Tali depositi sono riferibili ad aree di esondazione o aree di piana alluvionale e risultano costituiti da argille e sabbie fini alternate a peliti sottilmente stratificate interpretabili come depositi di decantazione con debole trazione in un ambiente di piana alluvionale. Lo spessore varia da pochi metri ad un massimo di 10 mt. L'età è Pleistocene Superiore.

Sui terreni del Sintema di Motta del Lupo poggiano, attraverso una superficie di erosione, i depositi del Sintema di Masseria Finamondo (TPF) riscontrabili prevalentemente nella parte meridionale dell'area dell'impianto in progetto. Le litologie caratterizzanti questa formazione sono

anch'esse sabbie fini alternate a peliti. Lo spessore di questa formazione varia da pochi metri ad un massimo di 10-15 mt. L'età è Pleistocene Superiore.

Nell'intorno all'area dell'impianto, ma esterno ad esso, nelle zone occidentali e nord orientali si ritrovano i depositi alluvionali del Sintema di Foggia (TGF) costituiti da silt argillosi sottilmente laminati con intercalazioni di sabbie siltose gradate e laminate che rappresentano i depositi caratteristici di piana di inondazione. In tale Sintema, nel sottosuolo, si rinvencono a diverse profondità conglomerati poligenici ed eterometrici con spessore variabile. Lo spessore di questa formazione varia da 10-15 mt fino a 40 mt. Età Pleistocene medio-Superiore.

Tali litologie conferiscono all'area di progetto un aspetto morfologico di tipo sub-pianeggiante.

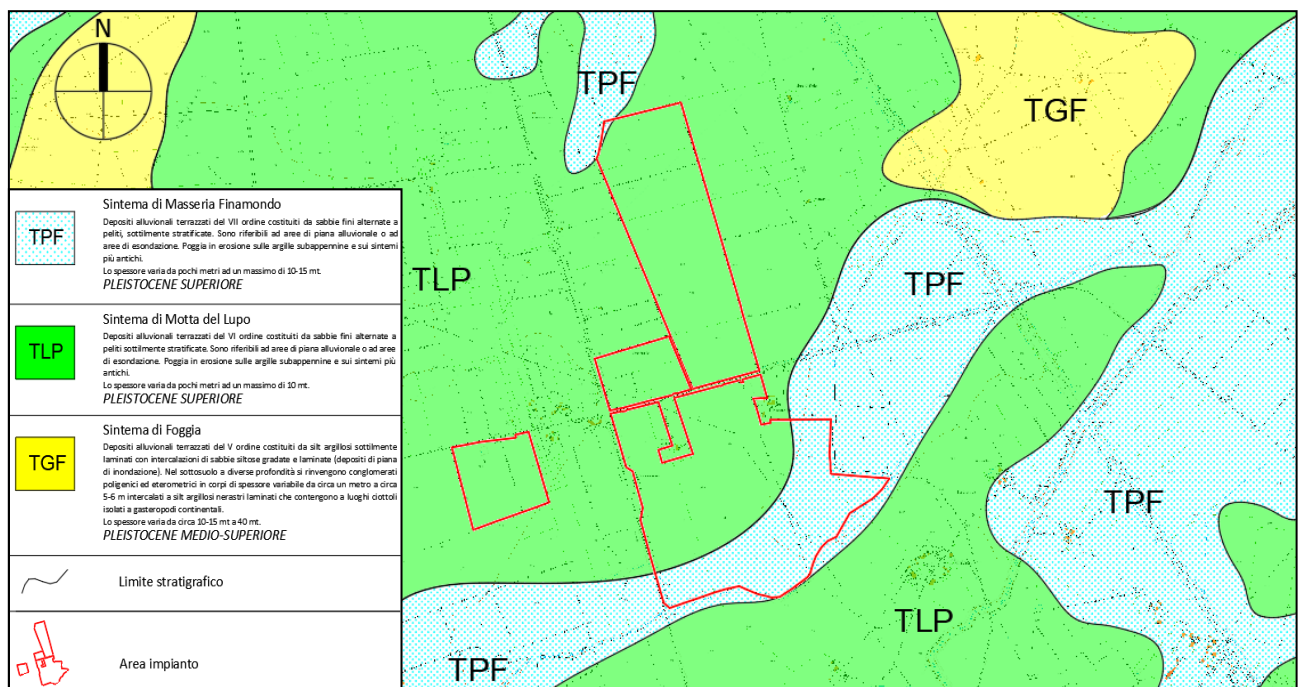


Figura 7 - Stralcio Carta geologica area impianto

Dall'elaborazione delle indagini effettuate in situ, si ricostruisce il seguente modello geotecnico e litostratigrafico, rappresentativo dell'area di progetto, costituito da 3 livelli:

➤ **Livello 1 – Suolo agrario (poco consistente)**

Costituito da un livello di areato superficiale composto da terreni a grana medio fine, poco consistenti e con scarse caratteristiche fisico-meccaniche.

Tale coltre è formata da materiali superficiali alterati, di natura argillo-sabbiosa con inclusi rari litici di dimensioni centimetriche.

Spessore livello stimato per modello geotecnico: 3,00 mt

➤ **Livello 2 – Argille limose (da poco a moderatamente consistenti)**

Costituito prevalentemente da argille limose parzialmente alterate da poco a mediamente consistenti a grana medio fine aventi mediocri caratteristiche fisico-meccaniche.

Spessore livello stimato per modello geotecnico: 4,50 mt

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 11 | 30

➤ **Livello 3 – Argille limose (consistenti)**

Tale livello risulta essere la continuazione verso il basso del livello 2 in quanto costituito dalla stessa natura litologica.

Spessore livello stimato per modello geotecnico: > 10,00 mt

Sulla base della normativa vigente relativamente al D.M. 17/01/2018, è stata determinata mediante prove geofisiche del tipo MASW, la categoria di sottosuolo di appartenenza che risulta essere di tipo “C”.

Per maggiori dettagli sulle caratteristiche geologiche, litostratigrafiche, geomorfologiche e sismiche dell’area di progetto si rimanda alla REL_04 – *Relazione Geologica*.

2.6 Aspetto Idrogeologico

Dall'analisi delle linee isopiezometriche della zona dell'impianto, così come riportato nella *Carta delle curve isopiezometriche della falda superficiale del Tavoliere relative all'anno 2003 (da Cotecchia V. 2014)* in figura 8, si deduce che la profondità media della falda acquifera profonda risulta essere a tra i 30 ed i 50 mt sotto il piano campagna quindi si può affermare che le strutture di sostegno dei moduli dei pannelli fotovoltaici non subiranno alcuna interferenza dovuta ad eventuale presenza di falde acquifere superficiali o prossime alla quota del piano campagna.

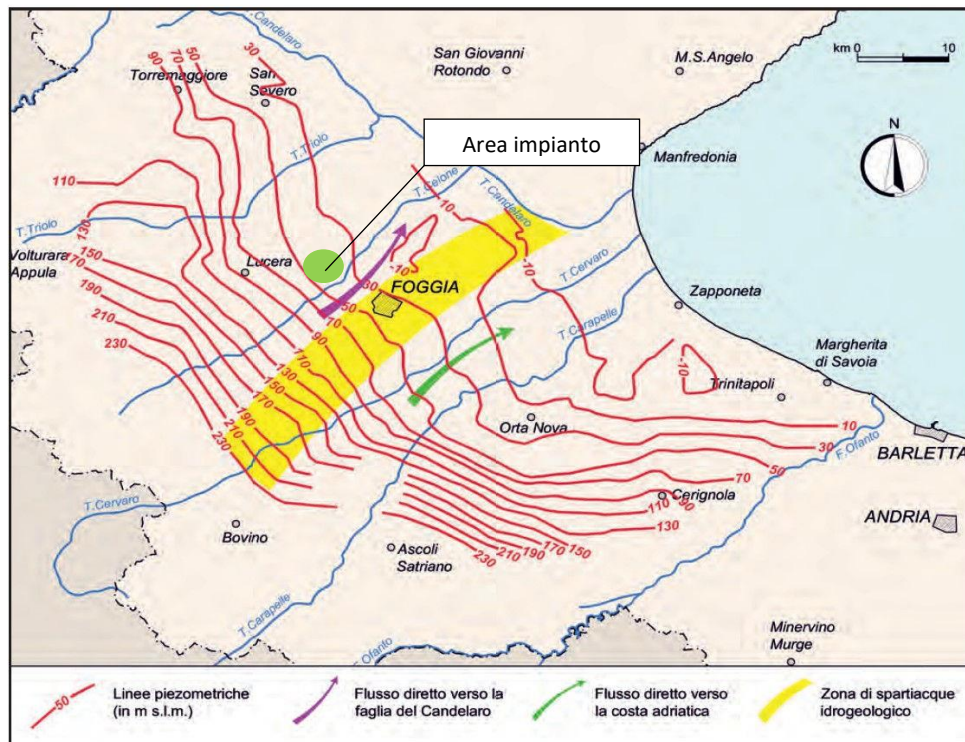


Figura 8 – Curve isopiezometriche della falda superficiale del Tavoliere relative all'anno 2003 (da Cotecchia V. 2014).

L'area dell'impianto si sviluppa quasi interamente su litotipi le cui caratteristiche idrogeologiche, con componente prevalentemente argillo-limosa ed argillo-sabbiosa-limosa e sono caratterizzate da una bassa permeabilità con porosità ridotta con un coefficiente di permeabilità variabile di circa $K = 10^{-4} - 10^{-6}$ cm/sec.

3. DESCRIZIONE GENERALE IMPIANTO

La Società Photovoltaic Farm S.r.l. (“PF” o “la Società”) intende realizzare nel Comune di Foggia (FG), in località Poppi, un impianto per la produzione di energia elettrica con tecnologia fotovoltaica, combinato con l’attività di coltivazione agricola e zootecnica. L’impianto avrà una potenza DC complessiva installata di 45.679,20 kWp e l’energia prodotta sarà immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). La Società, in data 08 Maggio 2019, ha ottenuto da Terna S.p.A. una soluzione tecnica minima generale per la connessione (STMG), la STMG prevede che l’impianto agro-fotovoltaico debba essere collegato in antenna con la sezione a 150 kV di un nuovo stallo della Stazione Elettrica RTN 380/150 kV di Foggia.

A seguito del ricevimento della STMG è stato possibile definire puntualmente le opere progettuali da realizzare, che si possono così sintetizzare:

1. *Impianto agro-fotovoltaico con mobile (tracker monoassiale)*, della potenza complessiva installata di 45.679,20 kWp, ubicato in località Poppi, nel Comune di Foggia (FG);
2. *Dorsali di collegamento interrate*, in media tensione (30 kV), per il vettoriamento dell’energia elettrica prodotta dall’impianto alla futura stazione elettrica di trasformazione 30/150 kV. Il percorso dei cavi interrati, che seguirà la viabilità esistente, si svilupperà per una lunghezza di circa 5,2 km;
3. *Futura stazione elettrica di trasformazione 30/150 kV*, di proprietà della Società, da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG);
4. *Elettrodotto interrato a 150kV* di collegamento tra la futura stazione elettrica di trasformazione 30/150 kV e la Stazione Elettrica RTN “Foggia” avente una lunghezza di circa 200 m.

Le opere di cui ai precedenti punti 3) e 4) costituiscono il Progetto Definitivo dell’Impianto di Utenza per la connessione.

Il Campo agro-fotovoltaico si svilupperà su una superficie complessiva di circa 124 Ha; i terreni attualmente sono utilizzati come seminativi. La Società, nell’ottica di riqualificare le aree da un punto di vista agronomico e di produttività dei suoli, ha scelto di adottare la soluzione impiantistica con tracker monoassiale.

Con la soluzione impiantistica proposta, si tenga presente che:

- su 124 Ha di superficie totale, quella effettivamente occupata dai moduli è pari a 21,86 Ha (meno del 20%);
- la superficie occupata da altre opere di progetto (strade interne all’impianto, *cabine di conversione e trasformazione*, magazzino per ricovero attrezzi agricoli) è di circa 7,09 Ha;
- impianto di olive da olio;
- impianto di fasce di vegetazione, costituite da essenze autoctone o storicamente presenti nel territorio (olive da mensa);

- la superficie compresa tra i filari dell'impianto FV e la parte lasciata a seminativo sarà coltivata con piante del tipo erbacee per favorire anche pascolo apistico, infatti la società prevede il posizionamento di diverse arnie nella parte sud del campo agro-fotovoltaico.

La Società ha stipulato un contratto preliminare di compravendita con i proprietari dei terreni in cui è prevista la realizzazione campo agro-fotovoltaico.

Le dorsali in cavo interrato a 30 kV di collegamento tra l'impianto agro-fotovoltaico e la stazione elettrica di utenza 30/150 kV, saranno posate interamente lungo le strade provinciali/statali esistenti

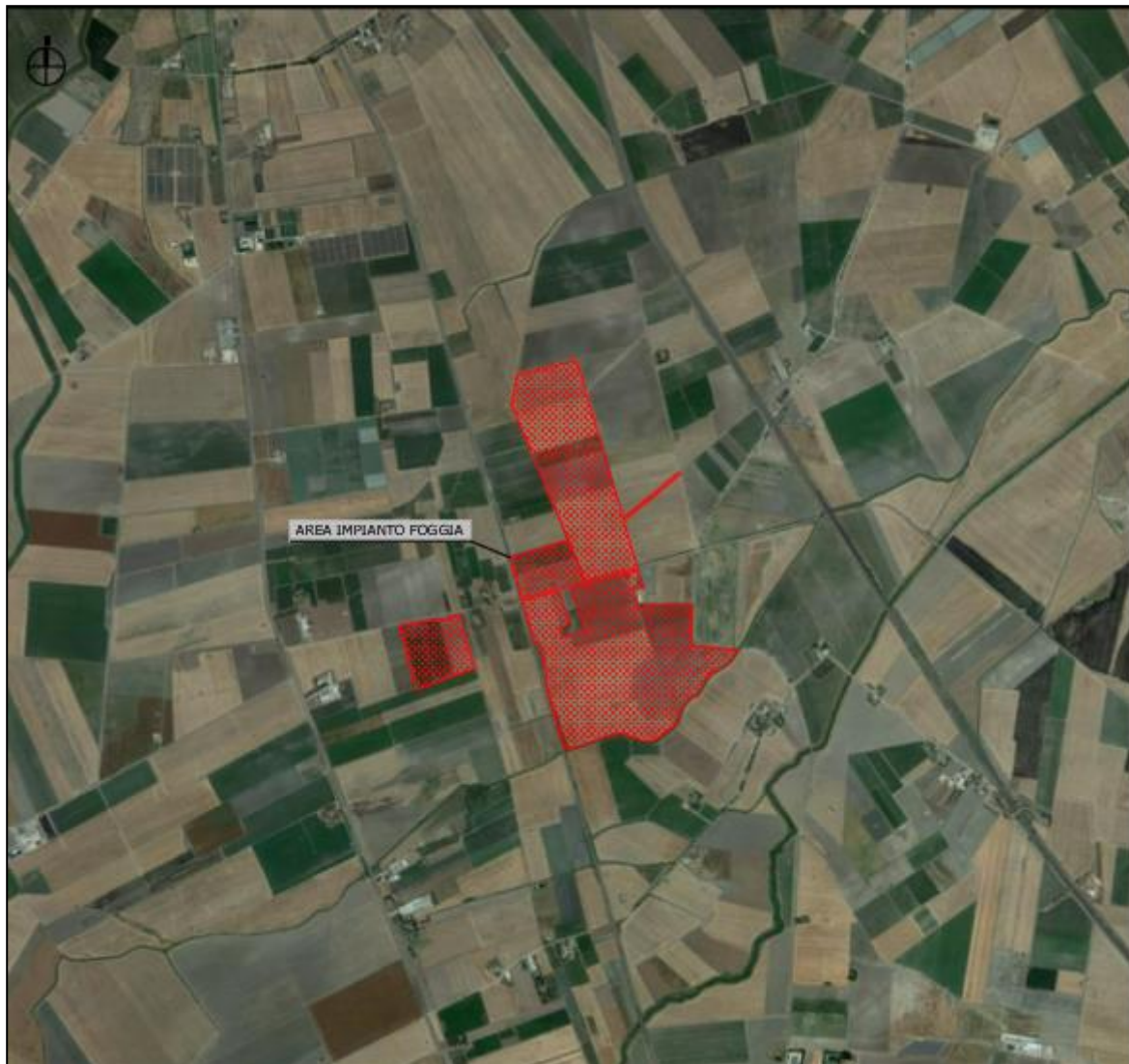


Figura 9 - Ortofoto area impianto

La disposizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici e delle apparecchiature elettriche all'interno dell'area identificata (layout impianto – fig. 10), è stata determinata sulla base di diversi criteri conciliando il massimo sfruttamento dell'energia solare incidente con il rispetto dei vincoli paesaggistici e territoriali.

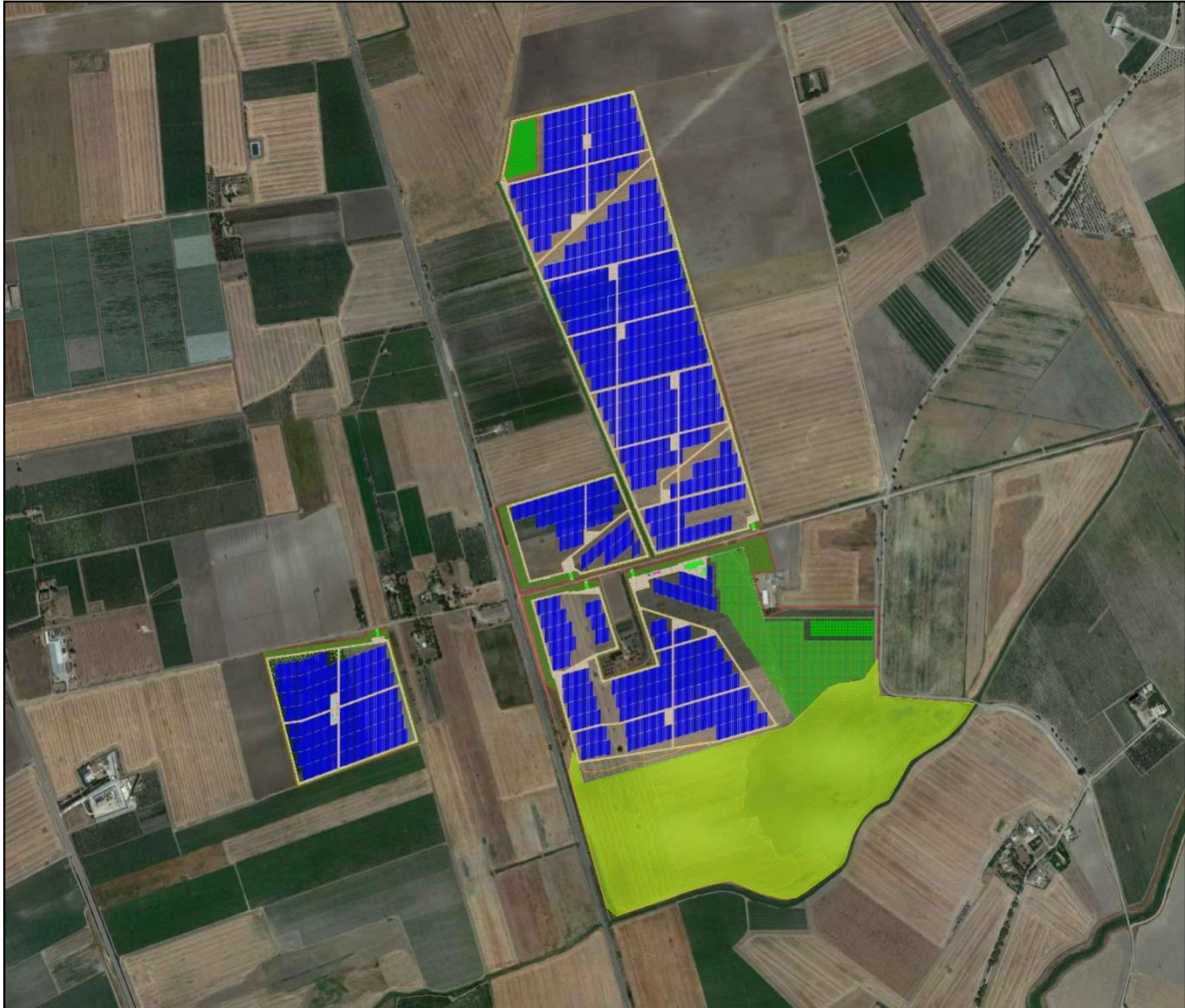


Figura 10 – Layout area impianto

In fase di progettazione si è pertanto tenuto conto delle seguenti necessità:

- Installare una fascia arborea produttiva di rispetto lungo il perimetro dell'impianto, avente una larghezza minima di 7,5 mt, che arriva fino a 25 mt lungo la linea ferroviaria;
- Realizzare una viabilità interna lungo tutto il confine del campo, avente una larghezza minima di 4 m, in modo da rispettare una distanza minima di 15 m tra il confine stesso e le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici;
- Realizzare delle piazzuole interne al campo di superficie adeguata per eventuale installazione di sistemi di accumulo (*storage*);
- Realizzare un oliveto specializzato per la produzione di olio extra vergine di oliva;
- Impianto di colture da pieno campo, al fine di diversificare le produzioni agricole;
- Favorire il pascolo apistico;
- Installare delle arnie per la produzione di miele;
- Installare 2 boschi di noci, per un totale di 2 ettari, per la produzione di noci e il futuro recupero di legno pregiato nella fase di smaltimento dell'impianto agro-fotovoltaico;

- Ricostituzione del biotopo terrestre per favorire la sosta della fauna stanziale e migratoria, creazione di siti di nidificazione della fauna selvatica, formazioni vegetali ripariali autoctone;
- Evitare fenomeni di ombreggiamento nelle prime ore del mattino e nelle ore serali, implementando la tecnica del backtracking;
- Ridurre la superficie occupata dai moduli fotovoltaici a favore dell'area agricola, utilizzando moduli ad alta resa;
- Mantenere una distanza minima di 400 mt tra le strutture dell'impianto fotovoltaico e il Torrente Laccio.

L'insieme delle considerazioni sopra elencate ha portato allo sviluppo di un parco fotovoltaico con sistema mobile (tracker monoassiale) di 45.679,20 kWp, costituito da n. 13 unità di generazione aventi ciascuna una potenza media nominale di circa 3.500 kW.

Ogni stringa è composta da 28 moduli, per un totale di 76.132 moduli. I moduli previsti di tipo monocristallino, hanno una potenza nominale di 600 Wp, con un'efficienza di conversione del 21,20%. Le strutture di sostegno dei moduli saranno disposte in file parallele con asse in direzione Nord-Sud, ad una distanza di interasse pari a 5,00 m. Le strutture saranno equipaggiate con un sistema tracker che permetterà di ruotare la struttura porta moduli durante la giornata, posizionando i pannelli nella perfetta angolazione rispetto ai raggi solari.

3.1 Descrizione delle opere da realizzare

A. Accantieramento e preparazione delle aree

L'area di realizzazione dell'impianto si presenta nella sua configurazione naturale sostanzialmente pianeggiante ed è perciò necessario soltanto un minimo intervento di regolarizzazione con movimenti di terra molto contenuti per preparare l'area. Gli scavi ed i riporti previsti, per la realizzazione delle fondazioni, sono contenuti ed eseguiti solo in corrispondenza delle aree dove saranno installate le cabine di conversione e trasformazione. Le aree di stoccaggio provvisorio e di cantiere saranno dislocate in almeno otto punti all'interno del sito dove è prevista l'installazione del campo agro-fotovoltaico, ogni area sarà di circa 1.000 mq per un'occupazione complessiva di circa 8.000 mq. Per i dettagli si rimanda alla tavola di progetto B.2.20.

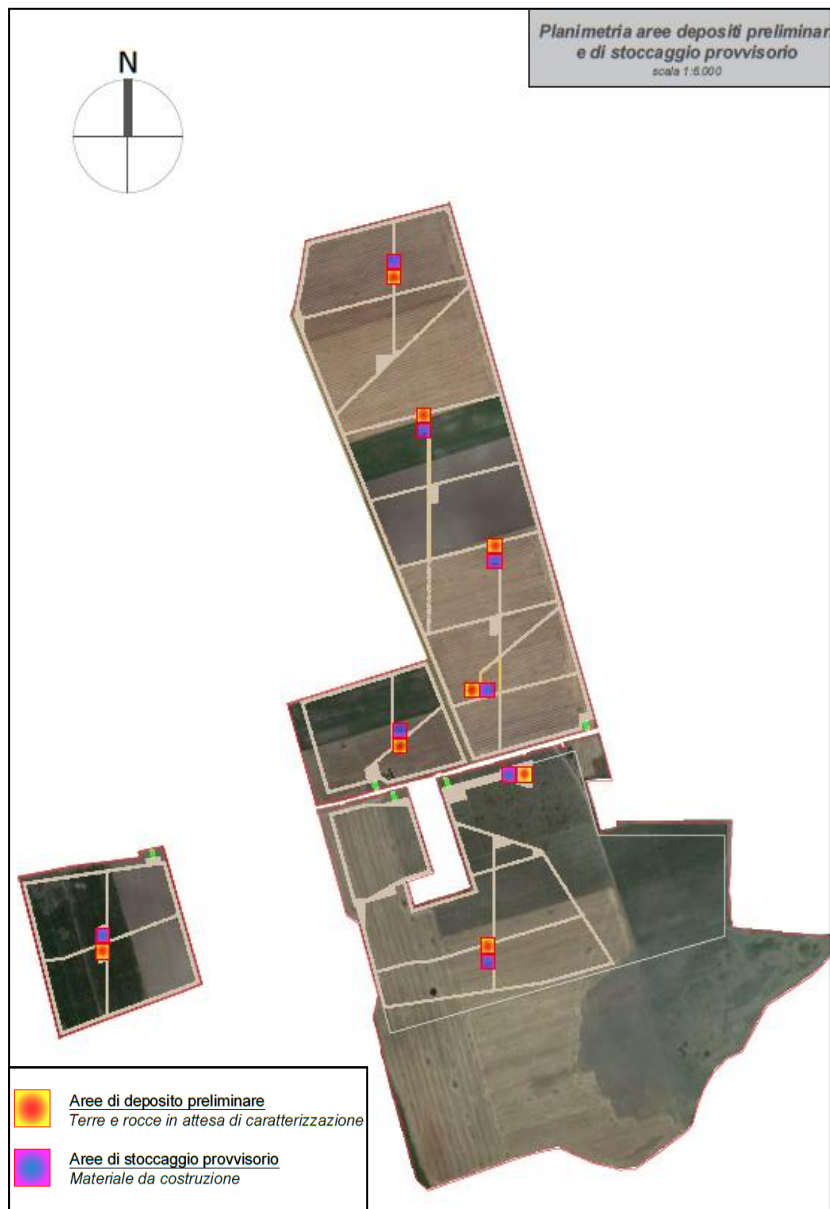


Figura 11 – Planimetria aree deposito preliminare e di stoccaggio provvisorio

B. Realizzazione strade e piazzali

La viabilità interna all'impianto agro-fotovoltaico è costituita da strade bianche di nuova realizzazione, che includono i piazzali sul fronte delle cabine/gruppi di conversione.

La sezione tipo è costituita da una piattaforma stradale avente larghezza media di circa 4 m, formata da uno strato in rilevato di circa 30 cm di misto di cava. Ove necessario vengono quindi effettuati:

- Scotico circa 20 cm;
- Eventuale spianamento del sottofondo;
- Rullatura del sottofondo;
- Posa di geotessile e/o geogriglia;
- Formazione di fondazione stradale in misto frantumato e detriti di cava per 20 cm e rullatura;
- Finitura superficiale in misto granulare stabilizzato per 10 cm e rullatura;

C. Installazione recinzione e cancelli

Le aree del campo sono interamente recintate. La recinzione presenta caratteristiche di sicurezza e antintrusione ed è dotata di cancelli carrai e pedonali, per l'accesso dei mezzi di manutenzione e agricoli e del personale operativo.

Essa è costituita da rete metallica a maglie differenziate fissata su pali in legno di pino infissi nel terreno. Questa tipologia di installazione consente di non eseguire scavi.

Per consentire l'accesso alle aree di impianto sono previsti dei cancelli carrai a due ante, montate su pali in acciaio fissati al suolo con plinti di fondazione in cls armato collegati da cordolo. All'interno dell'area d'impianto e perimetralmente alla recinzione è previsto un sistema di illuminazione e videosorveglianza che sarà montato su pali in acciaio zincato fissati al suolo con plinto di fondazione in cls armato. I pali saranno dislocati ogni 50 m di recinzione e su di essi saranno montati i corpi illuminanti e le videocamere del sistema di sorveglianza.

D. Sistema di fissaggio strutture di sostegno

Concluso il livellamento/regolarizzazione del terreno, si procede al picchettamento della posizione dei montanti verticali della struttura tramite GPS topografico. Successivamente si provvede alla distribuzione dei profilati metallici con forklift (tipo "merlo") e alla loro installazione.

Le fondazioni a vite costituiscono un sistema pratico e veloce per realizzare solide basi adatte a sostenere le strutture dei pannelli fotovoltaici previsti in progetto. Sono fondazioni in acciaio dotate di spirale che vengono installate tramite avvitarimento direttamente al suolo; La loro messa in opera non produce detriti di risulta e non prevede l'uso di cemento, sono di lunga durata e risultano facilmente rimovibili e riutilizzabili. Le attività possono iniziare e svolgersi contemporaneamente in aree differenti dell'impianto in modo consequenziale.

E. Montaggio strutture

Dopo la posa delle fondazioni si prosegue con l'installazione del resto dei profilati metallici.

L'attività prevede:

- Distribuzione in sito dei profilati metallici tramite forklift di cantiere;
- Montaggio profilati metallici tramite avvitatori elettrici e chiave dinamometriche;
- Montaggio accessori alla struttura
- Regolazione finale struttura dopo il montaggio dei moduli fotovoltaici.

L'attività prevede anche il fissaggio/posizionamento dei cavi solari sulla struttura.

F. Installazione dei moduli

Completato il montaggio meccanico della struttura si procede alla distribuzione in campo dei moduli fotovoltaici tramite forklift di cantiere e montaggio dei moduli tramite avvitatori elettrici e chiave dinamometriche. Terminata l'attività di montaggio meccanico dei moduli sulla struttura si effettuano i collegamenti elettrici dei singoli moduli e dei cavi solari di stringa.

G. Realizzazione fondazioni per cabine di conversione e trasformazione

Le cabine di conversione e trasformazione sono fornite in sito complete di sottovasca autoportante, che potrà essere sia in cls prefabbricato che metallica. Il piano di posa degli elementi strutturali di fondazione deve essere regolarizzato e protetto con conglomerato cementizio magro o altro materiale idoneo tipo misto frantumato di cavo.

In alternativa, a seconda della tipologia di cabina e/o Power Station, potranno essere realizzate delle solette in calcestruzzo opportunamente dimensionate in fase esecutiva.

H. Realizzazione cavidotti e posa cavi

Saranno realizzati due distinti cavidotti, per la posa delle seguenti tipologie di cavi:

- Cavidotti per cavi BT e cavi dati;
- Cavidotti per cavi MT e Fibra ottica;

I cavi di potenza, sia BT che MT e la fibra ottica saranno posati ad una distanza appropriata nel medesimo scavo, in accordo alla norma CEI 11-17. La profondità minima di posa sarà di 0,8 m per i cavi BT/cavi dati e di 1,2 m per i cavi MT.

Le profondità minime potranno variare in relazione al tipo di terreno attraversato, in accordo alle norme vigenti. 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 dalle norme, tenendo conto delle prescrizioni dettate dagli enti che gestiscono le opere interessate.

Cavidotti MT

La posa dei cavidotti MT all'interno dell'impianto fotovoltaico avverrà successivamente o contemporaneamente alla realizzazione delle strade interne, mentre la posa lungo le strade provinciali e/o comunali, esterne al sito, avverrà in un secondo momento.

La posa cavi MT prevede le seguenti attività:

- Fresatura asfalto e trasporto a discarica per i tratti realizzati su strada asfaltata/banchina;
- Scavo a sezione obbligata di larghezza variabile (in base al numero di cavi da posare) e stoccaggio temporaneo del materiale scavato;
- Posa della corda di rame nuda;
- Posa di sabbia lavata per la preparazione del letto di posa dei cavi;
- Posa cavi MT (cavi a 30 kV di tipo unipolare o tripolare ad elica visibile);
- Posa di sabbia;
- Posa F.O. armata o corrugati;
- Posa di terreno Vagliato;
- Installazione di nastro di segnalazione e dove necessario di protezioni meccaniche (tegole o lastre protettive);
- Posa eventualmente pozzetti di ispezione;
- Rinterro con il materiale precedentemente scavato;
- Realizzazione di nuova fondazione stradale per i tratti su strada;
- Posa di nuovo asfalto per i tratti su strade asfaltate e/o rifacimento banchine per i tratti su banchina;

Posa rete di terra

La rete di terra sarà realizzata tramite corda di rame nuda e sarà posata direttamente a contatto con il terreno, immediatamente dopo aver eseguito le trincee dei cavidotti. Successivamente i terminali saranno connessi alle strutture metalliche e alla rete di terra delle cabine. La rete di terra delle cabine sarà realizzata tramite corda di rame nuda posata perimetralmente alle cabine/power station, in scavi appositi ad una profondità di 0,8 m e con l'integrazione di dispersori (puntazze).

I. Installazione delle cabine di conversione e trasformazione

Successivamente alla realizzazione delle strade interne, dei piazzali del campo fotovoltaico e delle fondazioni in calcestruzzo (o materiale idoneo) si provvederà alla posa e installazione delle cabine di conversione le quali arriveranno in sito già complete e si provvederà alla loro installazione tramite autogru. Una volta posate si provvederà alla posa dei cavi nelle sottovasche e alla connessione dei cavi provenienti dall'esterno. Finita l'installazione elettrica si eseguirà la sigillatura esterna di tutti i fori e al rinfiacco con materiale idoneo (misto stabilizzato e/o calcestruzzo).

Committente:

PHOTOVOLTAIC FARM S.R.L.

Progettista:



Pag. 21 | 30

J. Finitura aree

Terminate tutte le attività di installazione delle strutture, dei moduli, delle cabine e conclusi i lavori elettrici si provvederà alla sistemazione delle aree intorno alle cabine di conversione, realizzando cordoli perimetrali in calcestruzzo. Inoltre saranno rifinite con misto stabilizzato le strade, i piazzali e gli accessi al sito.

K. Installazione sistema Antintrusione/videosorveglianza

Contemporaneamente all'attività di installazione della struttura porta moduli si realizzerà l'impianto di sicurezza, costituito dal sistema antintrusione e dal sistema di videosorveglianza. Il circuito ed i cavidotti saranno i medesimi per entrambi i sistemi e saranno realizzati perimetralmente all'impianto fotovoltaico. Nei cavidotti saranno posati sia i cavi di alimentazione sia i cavi dati dei vari sensori antintrusione che TVCC. I sistemi richiedono inoltre l'installazione di pali alti 4,5 m (e relativo pozzetto di arrivo cavi) lungo il perimetro dell'impianto, sui quali saranno installate le telecamere. I pali saranno installati lungo tutto il perimetro a distanza di 50 metri per ogni palo.

L. Ripristino aree di cantiere

Successivamente al completamento delle attività di realizzazione del campo agro-fotovoltaico e prima di avviare le attività agricole ovvero l'impianto dell'oliveto, 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.

4. PROPOSTA PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

Per l'esecuzione della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo si farà riferimento a quanto indicato dal DPR 120/2017 ed in particolar modo agli allegati 2 e 4 al DPR.

Secondo quanto previsto nell'allegato 2 al DPR 120/2017, "la densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione dovrà basarsi su un modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato) o sulla base di considerazioni di tipo statistico (campionamento sistematico su griglia o casuale). Nel caso in cui si proceda con una disposizione a griglia, il lato di ogni maglia potrà variare da 10 a 100 m a seconda del tipo e delle dimensioni del sito oggetto dello scavo".

Lo stesso allegato prevede che:

"Il numero di punti d'indagine non sarà mai inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, dovrà essere aumentato secondo il criterio esemplificativo di riportato nella Tabella seguente.

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

Di seguito si riporta la proposta planimetrica dell'ubicazione dei punti di indagine per il prelievo dei campioni finalizzati alla caratterizzazione ambientale dei terreni dell'area in esame (Fig. 12 e 13). Per i dettagli si rimanda alla tavola di progetto B.2.20. Tale planimetria verrà affinata in fase di progettazione esecutiva.

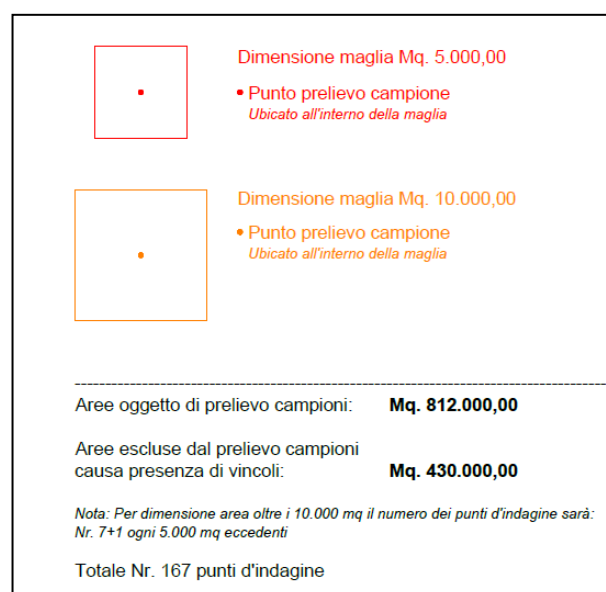


Figura 12 – Impostazione maglie punti di prelievo

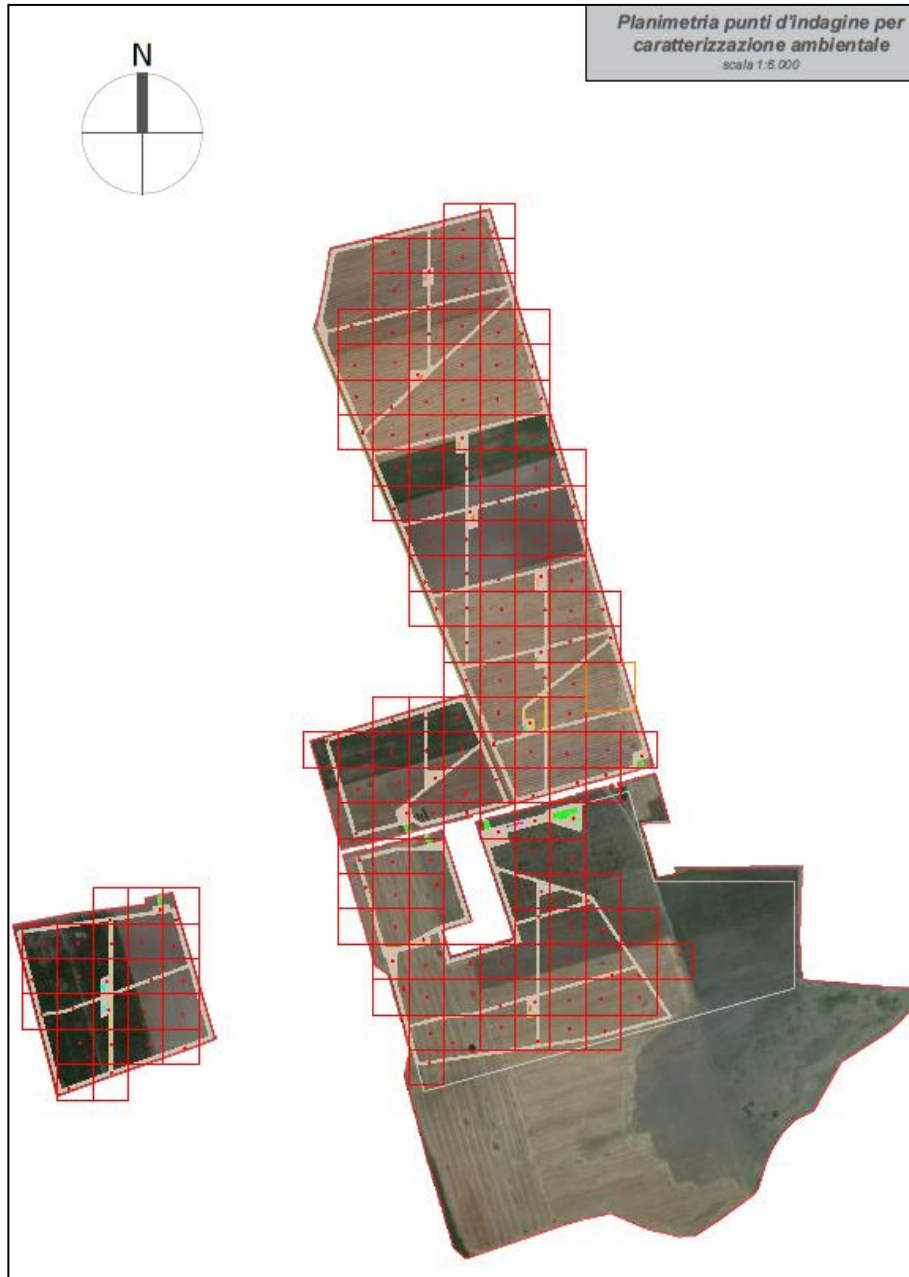


Figura 13 – Planimetria punti indagine per caratterizzazione ambientale

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

Secondo quanto previsto nell'allegato 4 al DPR 120/2017, i campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo, ricavati da scavi specifici con il metodo della quartatura o dalle carote di risulta dai sondaggi geologici, saranno privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione sarà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm).

Qualora si dovesse avere evidenza di una contaminazione antropica anche del sopravaglio le determinazioni analitiche saranno condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione sarà riferita allo stesso.

Il set di parametri analitici da ricercare sarà definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera.

Data la caratteristica dei siti, destinati da tempo alle attività agricole, il set analitico da considerare sarà quello minimale riportato in Tabella 4.1, fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare potrà essere modificata ed estesa in considerazione di evidenze eventualmente rilevabili in fase di progettazione esecutiva.

Tab. 4.1 - Set analitico minimale:

- ✓ Arsenico
- ✓ Cadmio
- ✓ Cobalto
- ✓ Nichel
- ✓ Piombo
- ✓ Rame
- ✓ Zinco
- ✓ Mercurio
- ✓ Idrocarburi C>12
- ✓ Cromo totale
- ✓ Cromo VI
- ✓ Amianto
- ✓ BTEX (*)
- ✓ IPA (*)

() Da eseguire per le aree di scavo collocate entro 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione o da insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.*

4.1 Proposta piano di campionamento e punti di indagine

La definizione dei punti di indagine proposta tiene conto delle aree oggetto di scavo per la posa in opera di fondazioni.

Per quanto concerne l'impianto agro-fotovoltaico, le strutture di sostegno dei moduli saranno direttamente infissi nel terreno pertanto, la realizzazione delle fondazioni sono previste unicamente per le cabine di conversione e trasformazione che insisteranno su una fondazione a platea.

Ai fini della caratterizzazione ambientale si prevede di eseguire il seguente piano di campionamento:

❖ Cabina MT/BT

Considerando il limitato sviluppo dell'opera di fondazione, verranno prelevati due campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e 0,50 m;

❖ Viabilità interna

Dato il carattere di linearità delle opere i punti di prelievo saranno distanti tra loro circa 500 m. Per la realizzazione della viabilità interna non si prevedono scavi oltre i 50 cm (scotico superficiale), quindi verrà eseguito un solo campione superficiale;

❖ Posa dei cavidotti

Considerando che la massima profondità di scavo sarà estremamente limitata, pari al massimo a 1,20 m da p.c., si esclude la necessità di procedere con l'identificazione di punti di indagine preliminare: la caratterizzazione dei terreni verrà effettuata direttamente sul materiale scavato.

Nei tratti in cui il cavidotto verrà posato sulla viabilità esistente, sarà prelevato un solo campione, al di sotto del pacchetto stradale, per il quale non è previsto il riutilizzo ma il conferimento a discarica/centri di recupero.

❖ Sottostazione di trasformazione

Considerando lo sviluppo areale dell'opera si prevedono tre punti di prelievo; per 2 di essi verranno prelevati 2 campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e 1 m; in corrispondenza della fondazione del trasformatore saranno prelevati 3 campioni alle seguenti profondità 0 m; 1,5 m; 3 m.

❖ Pannelli fotovoltaici e recinzione

Non sono previsti ulteriori campionamenti poiché i montanti di entrambe le strutture sono infissi senza comportare scavi e dunque movimentazioni di terra. In ogni caso si fa presente che, l'area della pannellatura risulta comunque indagata dai prelievi eseguiti nel perimetro in corrispondenza della viabilità, del cavidotto e delle cabine interni al singolo campo.

5. GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Qualora la caratterizzazione ambientale dei terreni escluda la presenza di contaminazioni, durante la fase di cantiere, il materiale proveniente dagli scavi verrà momentaneamente accantonato a bordo scavo per poi essere riutilizzato quasi totalmente in sito per la formazione di rilevati, per i riempimenti e i ripristini e quant'altro necessario per realizzare nel migliore dei modi quanto previsto in progetto.

Per il riempimento dello scavo dei cavidotti MT si prevede di riutilizzare la maggior parte del terreno escavato.

Il terreno vegetale proveniente dagli scavi per l'alloggio delle fondazioni delle cabine di BT/MT e della cabina quadro generale MT verrà steso sulle aree contigue per uno spessore indicativamente di 10-20 cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale.

Il terreno vegetale proveniente dallo scotico superficiale per la realizzazione delle strade interne e degli accessi ai campi fotovoltaici verrà utilizzato per i ripristini ambientali e le sistemazioni finali delle aree contermini alla sottostazione mediante lo spandimento dello stesso per uno spessore indicativamente di 10-20 cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi

5.1 Modalità di esecuzione degli scavi

Di seguito si elencano le diverse tipologie e modalità di esecuzione degli scavi in funzione delle opere da realizzare per il progetto in oggetto:

- Scavi per la realizzazione dei cavidotti;
- Scavi per la realizzazione delle strade di interne ai campi;
- Scavi per la fondazione delle cabine di campo;
- Scavi per la realizzazione della recinzione, del piazzale e delle strade interne alla sottostazione e per la realizzazione delle fondazioni dell'edificio di stazione e delle apparecchiature elettromeccaniche.

Gli scavi saranno realizzati con l'ausilio di idonei mezzi meccanici:

- escavatori per gli scavi a sezione obbligata e a sezione ampia;
- pale meccaniche per scoticamento superficiale;
- trencher o ancora escavatori per gli scavi a sezione ristretta (trincee).
- Trivelle per la realizzazione delle fondazioni a vite per i pannelli fotovoltaici.

Dagli scavi è previsto il rinvenimento delle seguenti materie:

- terreno vegetale, proveniente dagli strati superiori per uno spessore medio di 50 cm;
- terreno di sottofondo la cui natura verrà caratterizzata puntualmente in fase di progettazione esecutiva a seguito dell'esecuzione dei sondaggi geologici e indagini specifiche dirette.

5.2 Procedura di accertamento dei requisiti di qualità ambientale dei terreni

La verifica della non contaminazione delle terre e rocce da scavo, in accordo al DPR 120/2017, per le quali è previsto il riutilizzo in sito, verrà effettuata mediante specifica caratterizzazione come previsto nel capitolo 4 prima descritto.

I campioni di terreno prelevati saranno inviati presso un laboratorio accreditato per le necessarie analisi, al fine di verificare il rispetto dei limiti di Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC) per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale definiti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).

5.3 Modalità di gestione delle terre movimentate e loro riutilizzo

Il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere e successivamente, in ragione della natura prevalentemente agricola dei luoghi attraversati dalle opere in esame, il suo utilizzo per il riempimento degli scavi e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto, previo comunque accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo.

Qualora l'accertamento dia esito negativo, il materiale scavato sarà conferito ad idoneo impianto di trattamento e/o discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente in materia di rifiuti ed il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche.

Poichè per l'esecuzione dei lavori non sono utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre, nelle aree a verde, boschive, agricole, residenziali, aste fluviali o canali in cui sono assenti scarichi, vale a dire nelle aree in cui non sia accertata e non si sospetti potenziale contaminazione, nemmeno dovuto a fonti inquinanti diffuse, il materiale scavato sarà considerato idoneo al riutilizzo in sito.

Il materiale di scavo, prima dell'eventuale riutilizzo, verrà stoccato provvisoriamente in prossimità del luogo di produzione e comunque per un periodo non superiore a tre anni.

Qualora a seguito della caratterizzazione dei suoli gli stessi risultassero contaminati, si provvederà al riempimento delle trincee riutilizzando parte del terreno in eccedenza derivante dagli interventi in atto nelle aree limitrofe.

La rimanente parte verrà conferita in impianto di trattamento o discariche.

In fase di progettazione esecutiva dovranno essere affinati i dati di cui sopra.

6. VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Di seguito si riporta la stima dei volumi previsti delle terre e rocce da scavo per la realizzazione delle opere di progetto. Tali stime sono assolutamente preliminari ed andranno affinate in sede di progettazione esecutiva.

➤ **Cavidotto MT (interno al campo agro-fotovoltaico)**

Si prevede un volume complessivo di circa 5.136,00 mc di terreno escavato.

➤ **Cabine BT/MT (power station)**

Si prevede un volume complessivo di circa 1.053,00 mc di terreno escavato.

➤ **Cabine P25, P57 e P87 quadro generale**

Si prevede un volume complessivo di circa 281,00 mc di terreno escavato.

➤ **Locale uffici, ricovero messi e fondazioni per pali illuminanti**

Si prevede un volume complessivo di circa 300,00 mc di terreno escavato.

➤ **Viabilità interna al campo**

Prevalentemente si prevedono operazioni di scavo per spessori di circa 0,20 mt che produrranno un volume di circa 14.180,00 di terreno escavato.

Si fa presente che le suddette quantità verranno rivalutate in fase di progettazione esecutiva a seguito esecuzione dei rilievi di dettaglio.

7. CONCLUSIONI

Il presente documento rappresenta il *“Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti” ai sensi dell’art. 24 del DPR nr. 120 del 13 Giugno 2017* relative alla costruzione di un impianto Agro-fotovoltaico della potenza di 45.679,20 kWp sito in Contrada Poppi nel Comune di Foggia (FG).

Durante le fasi di realizzazione dell’impianto agro-fotovoltaico previsto si avrà la produzione di terre e rocce da scavo derivanti dalle opere in progetto.

La gestione dei volumi delle terre e rocce da scavo privileggerà il riutilizzo in situ a seguito delle verifiche che confermino i requisiti di qualità ambientale, tramite indagine preliminare proposta. I terreni che non rientrano nei parametri per il riutilizzo saranno portati presso centri di recupero/smaltimento autorizzati nel rispetto delle normative vigenti.

La procedura per identificare ed escludere i volumi di terreno da riutilizzare in situ, in fase di progettazione esecutiva o prima dell’inizio dei lavori, si dovrà effettuare il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale.

Seguirà al presente piano preliminare un apposito progetto, da sviluppare in fase di progettazione esecutiva, in cui saranno indicate per quanto riguarda le terre e rocce da scavo, le volumetrie definitive di scavo, la quantità da riutilizzare in situ, la collocazione e la durata dei depositi dei materiali scavati e la loro collocazione definitiva.