



REGIONE PUGLIA



COMUNE DI CERIGNOLA

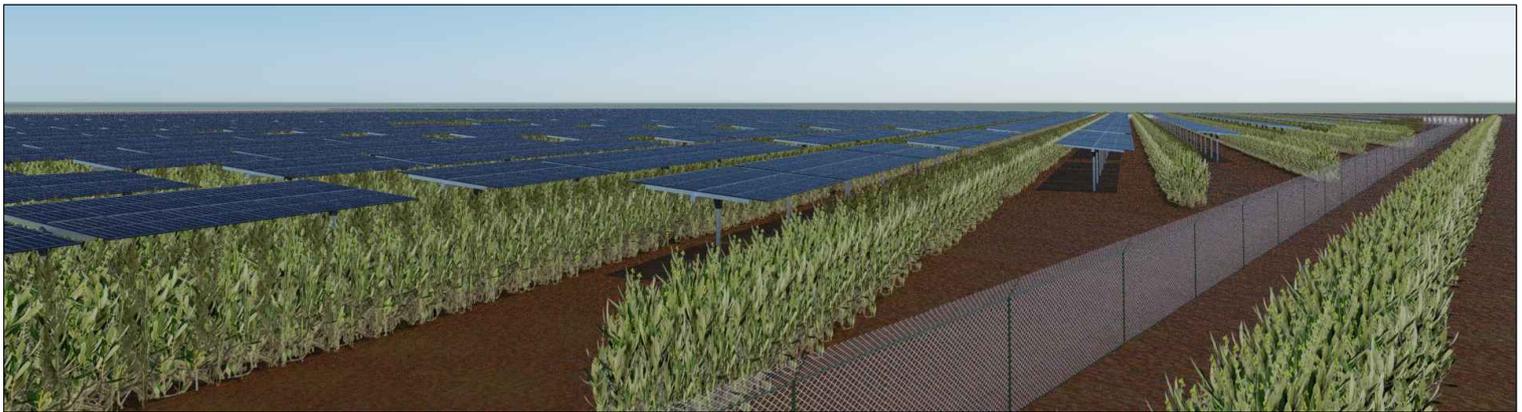
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVENTE POTENZA P=44,715 MWp CIRCA E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE

Nome impianto CER01
Comune di Cerignola, Regione Puglia

PROGETTO DEFINITIVO

Codice pratica: **SVN6MM8**

N° Elaborato: **RT05**



ELABORATO:

RELAZIONE TERRE E ROCCE DI SCAVO

COMMITTENTE:

Sole Verde s.a.s. della Praetorian s.r.l.
via Walter Von Vogelweide n°8
39100 Bolzano (BZ)
p.iva: 03124450218

PROGETTISTI:

Ing. Alessandro la Grasta

Ing. Luigi Tattoli



PROGETTAZIONE:



LT SERVICE s.r.l.
via Trieste n°30, 70056 Molfetta (BA)
tel: 0803346537
pec: studiotecnicoit@pec.it

File: SVN6MM8_DocumentazioneSpecialistica_34.pdf

Folder: SVN6MM8_DocumentazioneSpecialistica.zip

REV.	DATA	SCALA	FORMATO	NOME FILE	DESCRIZIONE REVISIONE
01	17/10/2022				PRIMA EMISSIONE

INDICE

1. PREMESSA	2
1.1 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE	4
1.2 ESECUZIONE DEGLI SCAVI.....	14
1.3 INFO E CONTATTI.....	16
2. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO	17
2.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E ACCESSIBILITA' AL SITO.....	17
2.2 INSERIMENTO DELL'INTERVENTO NEL TERRITORIO - QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO	26
2.3 CARATTERIZZAZIONE GEOLGOGICA / GEOLITOLOGICA	28
2.4 CARATTERIZZAZIONE MORFOLOGICA E IDROGRAFICA.....	31
2.5 CARATTERIZZAZIONE AMIENTALE DELL'AREA DI INTERVENTO	37
3. PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	38
3.1 NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI INDAGINE.....	38
3.2 NUMERO E MODALITÀ DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE.....	40
3.3 PARAMETRI DA DETERMINARE	41
4. VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO E MODALITA' DI RIUTILIZZO IN SITO	42
5. CONCLUSIONI	44

1. PREMESSA

Il presente documento si occupa del piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo relativo al progetto di realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica della potenza di circa 44,715 MWp da ubicarsi in agro di Cerignola (FG) in Località Acquarulo / Preti / Tressanti / PozzoTerraneo e delle relative opere connesse ovvero della sottostazione utente 30/150kV per la connessione in antenna a 150 kV alla nuova stazione elettrica a 380/150 kV della RTN da collegare in entra-esce alla linea 380 kV “Foggia – Palo del Colle” (già autorizzata e voltura a TERNA) che sarà condivisa con altri produttori così come richiesto da Terna al fine di razionalizzare le infrastrutture di rete.

Il progetto prevede:

- la realizzazione dell’impianto fotovoltaico;
- la realizzazione della sottostazione elettrica di trasformazione e consegna dell’energia prodotta;
- la realizzazione delle opere di rete.

L’energia prodotta verrà convogliata, mediante tre terne di cavi MT 30 kV interrati su strada provinciale, strada interpodereale e terreni agricoli privati lungo i confini di proprietà in modo da non interferire con le pratiche agricole, fino alla sottostazione utente 30/150 kV e da quest’ultima, mediante una terna di cavi AT 150 kV collegata in antenna, alla stazione elettrica di trasformazione 380/150 kV della RTN da collegare in entra-esce alla linea 380 kV “Foggia – Palo del Colle” (già autorizzata e voltura a TERNA), secondo quanto indicato nella STMG di Terna (Codice pratica P2020 – 02424).

In conformità al D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120, “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164” (G.U. n. 183 del 7 agosto 2017), che disciplina le attività di gestione delle terre e rocce da scavo assicurando adeguati livelli di

tutela ambientale e sanitaria e garantendo controlli efficaci al fine di razionalizzare e semplificare le modalità di utilizzo delle stesse, il presente documento quantifica il volume delle terre e rocce da scavo prodotte nel corso delle lavorazioni che sono classificate come sottoprodotto e non come rifiuti.

Nel progetto in esame si prevede il massimo riutilizzo del materiale scavato nello stesso sito di produzione conferendo a discarica le sole eventuali quantità eccedenti.

Le terre e rocce da scavo che si intende riutilizzare in sito, ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, devono essere conformi ai requisiti del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 art. 185, comma 1, lettera c).

Essendo il progetto in esame sottoposto a procedura di valutazione di impatto ambientale, ai sensi del comma 3 dell'art. 24 del DPR 120/2017, viene redatto il "Piano preliminare di utilizzo in sito del materiale da scavo" che riporta:

- a) descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;
- b) inquadramento ambientale del sito;
- c) proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno:
 - 1) numero e caratteristiche dei punti di indagine;
 - 2) numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
 - 3) parametri da determinare;
- d) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
- e) modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.

Alla luce di quanto sopra richiamato, nel caso in cui il materiale riveniente dagli scavi rispetti i requisiti della normativa ai fini della classificazione come sottoprodotto, questo potrà essere riutilizzato in cantiere, inviando la sola parte eccedente ai centri di recupero per il riciclaggio degli inerti non classificati come pericolosi.

1.1 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

Il richiedente propone la **realizzazione e gestione di un impianto Agrivoltaico, denominato "CER01", che si pone l'obiettivo di combinare sulla medesima superficie agricola la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con l'attività agronomica consistente nella realizzazione di un oliveto super intensivo tra i filari di moduli fotovoltaici.**

L'impianto fotovoltaico CER01 sarà ubicato nell'agro del **Comune di Cerignola (FG)** in località Acquarulo/Preti/Tressanti/PozzoTerraneo su una superficie recintata complessiva di circa 55,98 ha, prevalentemente pianeggiante, suddivisa in quattro blocchi aventi destinazione agricola "E" secondo il vigente piano urbanistico.



Fig. 1 Inquadramento su ortofoto impianto agrivoltaico

Tutti i blocchi dell'impianto agri-fotovoltaico risultano facilmente accessibili dalla Strada Provinciale n° 69. In particolare i blocchi "A", "B" ed "F" hanno accesso diretto dalla S.P. n°69 mentre per i restanti blocchi l'accesso avviene da questa viabilità principale da cui poi si dirama, verso le aree d'impianto, una

strada interpodereale sulla quale si richiederà una servitù di passaggio che consenta un accesso più agevole ai suddetti mediante compattazione del terreno e posa di uno o più strati, laddove necessario, di pietrame a pezzatura variabile e brecciolino opportunamente costipati.

La sottostazione utente ("SSEU") 30/150kV per la connessione in antenna a 150 kV sulla nuova stazione elettrica a 380/150 kV della RTN da collegare in entra-esce alla linea 380 kV "Foggia – Palo del Colle" (già autorizzata e voltura a TERNA), sarà condivisa con altri produttori così come richiesto da Terna al fine di razionalizzare le infrastrutture di rete.

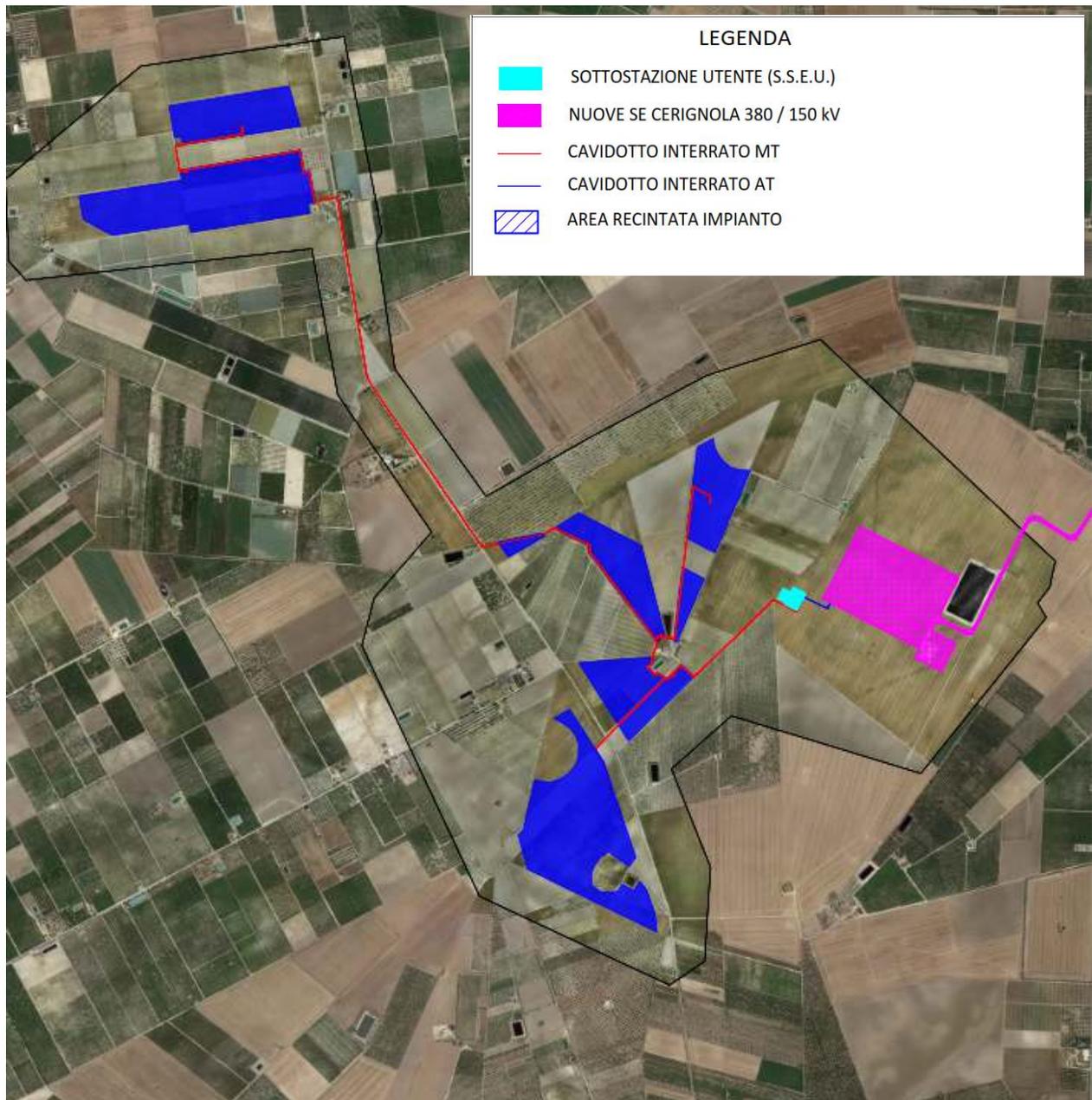


Fig. 2 Inquadramento territoriale opere di connessione su ortofoto

L'area ove sarà ubicata la Sottostazione Elettrica Utente "SSEU" si trova nel territorio del Comune di Cerignola e risulta identificata dai seguenti riferimenti cartografici:

- carta Tecnica Regionale in scala 1:5.000 N. 422032

- foglio catastale n°90 particella n° 82 e foglio catastale n°93 particella n°329-323 del Comune di Cerignola.

Essa è individuata dalle coordinate geografiche Lat. 41.366838° Nord e Long. 15.889168° Est. ed è posta a quota 31 m s.l.m.

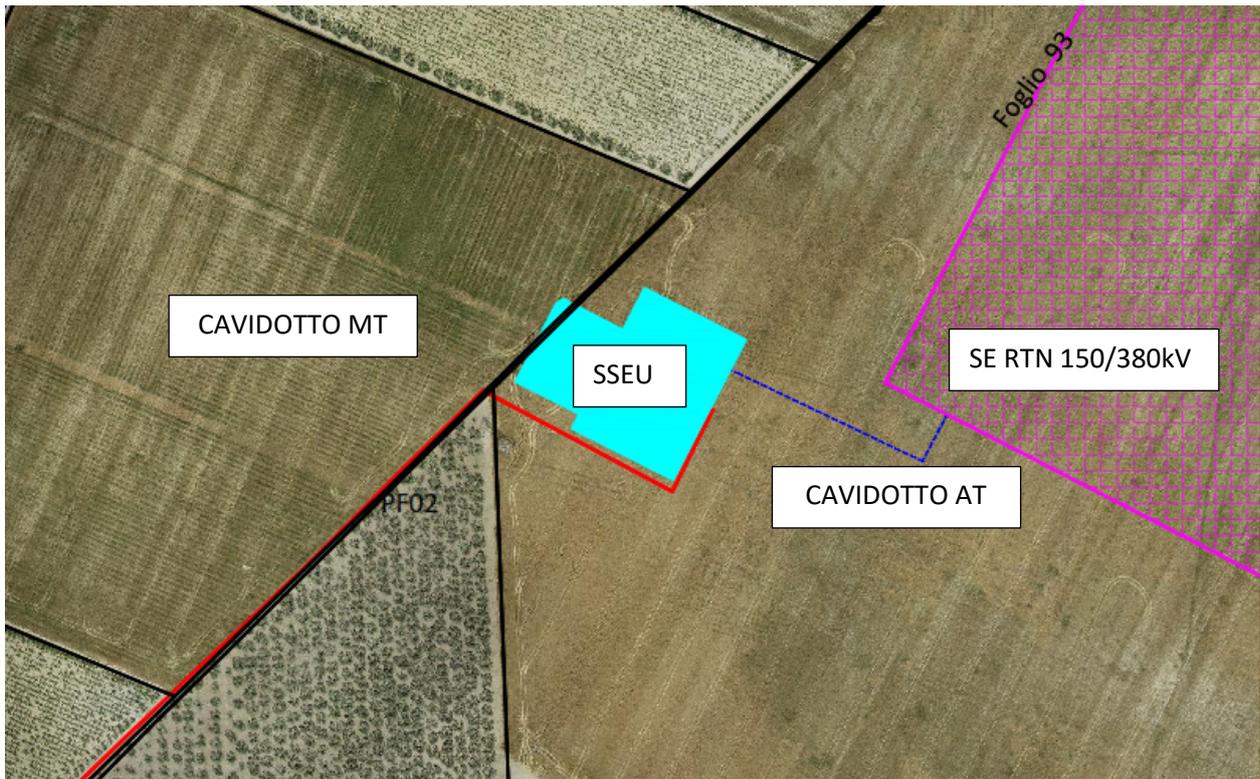


Fig. 3 Ortofoto ubicazione Sottostazione Utente

La Sottostazione interessa un'area di circa 4550 mq, interamente recintata e accessibile principalmente tramite un cancello carrabile di 7,00 m di tipo scorrevole oltre a cancelli carrabili per ciascuna delle tre aree di competenza dei vari produttori aventi larghezza di 5,00 m..

L'accesso alla SST è previsto dalla S.P. 69 e da strada interpodereale sulla quale si richiederà una servitù di passaggio che consenta un accesso più agevole ai suddetti mediante compattazione del terreno e posa

di uno o più strati, laddove necessario, di pietrame a pezzatura variabile e brecciolino opportunamente costipati.

Il percorso del cavidotto AT è di modesta estensione essendo pari a circa 265 metri ed interesserà un breve tratto di terreno agricolo privato, già interessato dalla costruzione della nuova SE TERNA 380/150kV, e verrà realizzato utilizzando mezzi per la posa con limitate quantità di terreno da smaltire in quanto prevalentemente riutilizzabile per il rinterro.

Siffatta soluzione consistente nel raggruppare in condominio più produttori consentirà di:

- a) Ottimizzare e razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete condividendo lo stallo in stazione con altri impianti di produzione;
- b) Ottimizzare e razionalizzare il consumo di suolo in quanto più produttori si riferiranno alla medesima SSEU;

Al momento non sono state identificate interferenze con altre reti interrato esistenti.

E' previsto che lo scavo sia realizzato a cielo aperto anche in corrispondenza delle strade provinciali, ad ogni modo le modalità di esecuzione delle opere e dei relativi ripristini saranno indicate dagli Enti proprietari delle infrastrutture in sede di Conferenza dei Servizi.

Eventuali possibili interferenze con le reti interrato esistenti: reti idriche AQP, reti elettriche Enel, reti elettriche di altri produttori di energia da fonte rinnovabile (impianti fotovoltaici ed eolici), reti gas e reti telefoniche, saranno parimenti indicate dagli enti gestori convocati in Conferenza dei Servizi.

Tali interferenze saranno puntualmente verificate in sede di progettazione esecutiva con gli enti/società proprietarie delle reti e saranno definite di concerto le modalità tecniche di posa dei cavi AT in corrispondenza delle intersezioni.

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico e della sottostazione elettrica consisterà in :

Impianto fotovoltaico

- Moduli fotovoltaici;
- Quadri di parallelo stringhe;
- Inverter centralizzati su Power Skid;
- Strutture di sostegno dei moduli (Tracker monoassiali);
- Cabine di Sezionamento/Smistamento MT;
- Cabine di Servizio;
- Trasformatore MT/BT;
- Cavidotti BT;
- Cavidotti MT di collegamento alla Cabina di Smistamento e alla SSE;
- Quadro MT;
- Quadri BT;

Sottostazione Elettrica:

- Piazzali e vie di transito;
- Edificio servizi;
- Quadro MT;
- Trasformatore MT/AT;
- Apparecchiature AT;
- Cavo AT sino allo stallo di consegna alla RTN
- Carpenteria metallica;

e più in dettaglio l'impianto si comporrà di:

- ✓ **77.766 moduli fotovoltaici** in silicio monocristallino di potenza massima unitaria pari a 575 Wp, installati su tracker monoassiali da 2x26 e 1x26 moduli installati in modalità portrait;
- ✓ **2.991 stringhe** composte da 26 moduli da 575 Wp aventi tensione di stringa 1.121V @20°C, corrente di stringa 13,62;
- ✓ **215 cassette di parallelo stringhe;**
- ✓ **31 inverter centralizzati**, su power-skid, di cui rispettivamente:
 - ✓ -n°1 aventi potenza di 832 kW @600V
 - ✓ -n°2 aventi potenza di 1662 kW @ 600V
 - ✓ -n°4 aventi potenza di 1802 kW @ 650V
 - ✓ -n°4 aventi potenza di 901 kW @ 650V
 - ✓ -n°2 aventi potenza di 957 kW @ 690V

- ✓ -n°4 aventi potenza di 1774 kW @ 640V
- ✓ -n°2 aventi potenza di 887 kW @ 640V
- ✓ **8 power-skid (conversion unit)** dotate di sistema di trasformazione MT/BT, protezione MT e BT, di potenza complessiva compresa tra 1.700 e 2.700 kVA.
- ✓ **3 Cabine di Sezionamento/Smistamento** in cui si convogliano l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico proveniente dai 13 sottocampi MT
- ✓ **3 Cabine di Servizio** in cui saranno ubicati quadri BT / TLC, vano per l'alloggiamento del trasformatore per i servizi ausiliari, vano control room, vano deposito;
- ✓ **3 terne MT** in cavo interrato attraverso cui l'energia prodotta viene trasferita alla SSE Utente;
- ✓ **1 Stazione Elettrica Utente** in cui avviene la trasformazione di tensione da 30 kV a 150 kV e la consegna in AT a 150 kV.
- ✓ **1 terna AT** in cavo interrato attraverso cui l'energia prodotta viene trasferita alla SE Terna;
- ✓ **Gruppi di Misura (GdM)** dell'energia prodotta, dotati di dai trasduttori di tensione (TV) e di corrente (TA).
- ✓ **Apparecchiature elettriche di protezione e controllo** in AT, MT, BT;

Durante la fase di cantiere si eseguiranno le seguenti operazioni:

- movimentazioni di terra per la realizzazione delle fondazioni per le apparecchiature elettromeccaniche delle carpenterie in sottostazione, del TRAFIO AT/MT, dei basamenti per le power-skid e delle cabine prefabbricate, della cabina in Sottostazione, dei cavidotti MT/BT interni, dei cavidotti MT esterni e del cavidotto per la linea di connessione AT ;
- esecuzione delle opere civili ed impiantistiche;

Nella realizzazione dell'impianto si procederà alla compattazione in sito delle sole superfici adiacenti le cabine elettriche ospitanti quadri, inverter e trasformatori, lasciando indisturbate le rimanenti aree.

La realizzazione del sistema di illuminazione e antintrusione perimetrale, che entra in funzione solo in caso di intrusioni o di attività di manutenzione, consiste nell'installazione di lampioni, ogni 40/50 m circa installati su pozzetti in cls prefabbricati.

Le 8 cabine elettriche di conversione (Power-skid) saranno posate su basamenti in cemento armato, presagomati per il passaggio dei cavidotti e progettati per il contenimento dell'olio, pertanto non necessita di fondazioni in cemento salvo la predisposizione di un basamento di appoggio da 35 cm che sarà realizzato in cemento armato con rete elettrosaldata 20x20φ10.

Le due cabine di smistamento e servizio saranno anch'esse prefabbricate e come già indicato per le power skids, queste andranno posate su un magrone di sottofondazione in cemento armato con rete elettrosaldata 20x20φ10, previa realizzazione di uno scavo a sezione ampia di profondità che varia dai 60 cm ai 100 cm a seconda delle dimensioni della cabina.

Lo sbancamento sarà eseguito per un'area di 1 m oltre l'ingombro massimo delle cabine in tutti i lati, questo per consentire la realizzazione dell'impianto di terra esterno.

Le maggiori opere in c.a. dovute alla realizzazione del campo fotovoltaico, saranno superficiali e di dimensioni ridotte e saranno facilmente asportabili alla fine del ciclo di vita dell'impianto.

La realizzazione della viabilità interna a carattere agricolo, concepita a servizio delle attività di esercizio e manutenzione dell'impianto fotovoltaico occupa una superficie di circa 62.915 mq e sarà realizzata con materiali misto di cava stabilizzato facilmente asportabile a fine vita dell'impianto.

I cavidotti saranno interrati e lì dove attraversano i campi e le aree esterne alla recinzione dell'impianto avranno profondità di non inferiore a 1,2m dal piano campagna senza pregiudicare l'esecuzione delle arature profonde.

La produzione di rifiuti sarà minima e legata alla sola manutenzione dell'impianto.

Gli eventuali rifiuti prodotti saranno gestiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Non si registrano scarichi ed emissioni solide, liquide e gassose di alcun tipo, e quindi contaminazione del suolo, del sottosuolo, dell'aria e delle acque superficiali e profonde.

I volumi di scavo verranno utilizzati interamente in sito per il ripristino della viabilità e delle piazzole di cantiere, il rinterro delle fondazioni superficiali, la riprofilatura dell'intera area di cantiere ed il raccordo con il terreno esistente.

I volumi di terra, prima di essere totalmente riutilizzati per le modalità precedentemente descritte, verranno accantonati localmente nei pressi dell'area d'intervento.

In definitiva, le principali opere inerenti la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle relative opere di connessione alla rete sono composte da :

- Opere di fondazione di n°3 cabine di smistamento;
- Opere di fondazione di n°3 cabine di servizio;
- Opere di fondazione per l'installazione di n° 8 power-skid (conversion unit);
- Opere di fondazione della SSEU (Trafo S.A, Locale MT, Locale BT, Locale gruppo elettrogeno, Locale Servizi, Locale misure);
- Viabilità perimetrale ed interna in misto stabilizzato per una lunghezza complessiva di circa 12.627 m;
- Cavidotti interrati interni MT e BT di collegamento quadri di parallelo stringhe a power skid ;
- Cavidotto MT di collegamento dell'impianto fotovoltaico alla sottostazione di trasformazione utente (SSEU);
- Cavidotto AT di collegamento della sottostazione utente alla nuova SE RTN Terna di Cerignola;

Ulteriori opere civili ed impiantistiche interne all'impianto fotovoltaico:

- pali di fondazione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici (tracker monoassiale);
- realizzazione delle piazzole di servizio delle cabine e power skid;
- realizzazione della sottostazione di trasformazione;
- realizzazione dell'area temporanea di cantiere;
- installazione dei pannelli fotovoltaici;

- installazione dei quadri di parallelo stringa;
- esecuzione dei collegamenti elettrici tra moduli fotovoltaici e string box e tra queste e power-skid;
- realizzazione degli impianti di illuminazione e videosorveglianza.

1.2 ESECUZIONE DEGLI SCAVI

Gli scavi previsti per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, del cavidotto interrato e della sottostazione elettrica oggetto della presente relazione riguardano le seguenti lavorazioni:

- la realizzazione delle fondazioni delle cabine elettriche prefabbricate di smistamento e servizio;
- la realizzazione delle fondazioni delle power-skid;
- la realizzazione dei cavidotti interni all'impianto;
- la realizzazione della viabilità interna all'area di impianto;
- l'esecuzione del cavidotto di MT di collegamento tra l'impianto e la sottostazione elettrica;
- la realizzazione dello scavo per l'esecuzione della fondazione degli apparecchi elettromeccanici nella sottostazione utente.

Gli scavi saranno di due tipologie:

- scavi a sezione ampia per la realizzazione della fondazione delle cabine prefabbricate di smistamento e servizio, delle power-skid e della viabilità interna;
- scavi a sezione ristretta per la realizzazione dei cavidotti BT, MT, AT;

Entrambe le tipologie saranno eseguite con mezzi meccanici o, qualora particolari condizioni lo richiedano, a mano, evitando frane o smottamenti e approntando le opere necessarie per evitare allagamenti e danneggiamenti dei lavori eseguiti pertanto, qualora si rendesse necessario puntellare,

sbatacchiare od armare le pareti degli scavi, l'appaltatore dovrà provvedere a propria cura e a sue spese, adottando tutte le precauzioni necessarie per impedire smottamenti e franamenti, per garantire l'incolumità degli addetti ai lavori e per evitare danni alle proprietà confinanti e alle persone.

In particolare le profondità degli scavi saranno le seguenti:

- gli scavi per la realizzazione della fondazione delle cabine prefabbricate e le power-skid si estenderanno fino ad una profondità di 0,70 m;
- gli scavi per la realizzazione dei cavidotti avranno profondità variabile tra 0,70 m e 1,5 m per i cavidotti MT e BT e fino a 2,3 m per il cavidotto AT;
- gli scavi per la realizzazione della viabilità interna saranno eseguiti mediante scotico del terreno fino alla profondità massima di 0,40 m.

Il materiale riveniente dagli scavi sarà temporaneamente accatastato in prossimità degli scavi o laddove non possibile, in altri siti individuati nell'ambito dell'area di cantiere, per poi essere utilizzato per i successivi rinterri. Saranno gestite quale rifiuti, ai sensi della parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e conferite alla più vicina discarica autorizzata, le quote eccedenti non riutilizzabili per i rinterri e 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)". Nell'esecuzione dei rinterri, sul fondo della trincea sarà posato un primo strato di 10 cm di sabbia e i successivi, di altezza non maggiore di 30 cm, regolarmente spianati e bagnati e accuratamente compattati, saranno disposti fino a superare il piano di campagna con un colmo di altezza sufficiente a compensare gli assestamenti che si manifesteranno successivamente.

La stima del bilancio dei materiali rivenienti dagli scavi comprenderà come già individuato in precedenza le seguenti opere:

- la realizzazione delle fondazioni delle cabine elettriche prefabbricate di smistamento e servizio;
- la realizzazione delle fondazioni delle power-skid;
- la realizzazione dei cavidotti interni all'impianto;

-la realizzazione della viabilità interna all'area di impianto;

-l'esecuzione del cavidotto di MT di collegamento tra l'impianto e la sottostazione elettrica;

-la realizzazione dello scavo per l'esecuzione della fondazione degli apparecchi elettromeccanici nella sottostazione utente.

-l'esecuzione del cavidotto di AT di collegamento tra la sottostazione elettrica utente e l'ampliamento della SE Terna Melfi;

Il volume degli scavi stimati è complessivamente 68.870,08 mc, di cui circa il 37% sarà utilizzato per i rinterri mentre la restante quota sarà convogliata come rifiuto alla discarica autorizzata.

1.3 INFO E CONTATTI

La società promotrice dell'iniziativa e i progettisti incaricati sono rispettivamente:

Sole Verde Sas della Praetorian Srl

39100 Bolzano (BZ)

Via Walter Von Vogelweide n.8

soleverdesasdellapraetoriansrl@legalmail.it

Ing Alessandro la Grasta

70056 Molfetta (BA)

Via Zara 22

Email: info@ltservice.net

Pec: studiotecnicolt@pec.it

Tel: +39 3401706888

Ing Luigi Tattoli

70056 Molfetta (BA)

Via Zara 22

Email: info@ltservice.net

Pec: studiotecnicolt@pec.it

Tel: +39 3403112803

2. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

2.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E ACCESSIBILITA' AL SITO

L'impianto fotovoltaico CER01 sarà ubicato nell'agro del **Comune di Cerignola (FG)** in località Acquarulo / Preti / Tressanti / Pozzo Terraneo su una superficie recintata complessiva di circa 55,98 ha avente destinazione agricola "E" secondo il vigente piano urbanistico.

Le coordinate dei cinque blocchi sono rispettivamente:

Blocco "A"

Lat. 41.382408

Lon. 15.866732

Elevazione 17 metri

Blocco "B"

Lat. 41.380065

Lon. 15.866329

Elevazione 21 metri

Blocco "C"

Lat. 41.368330

Lon. 15.882126

Elevazione 22 metri

Blocco "D"

Lat. 41.369589

Lon. 15.886297

Elevazione 27 metri

Blocco "E"

Lat. 41.363864

Lon. 15.881901

Elevazione 28 metri

Blocco "F"

Lat. 41.359290

Lon. 15.879692

Elevazione 31 metri

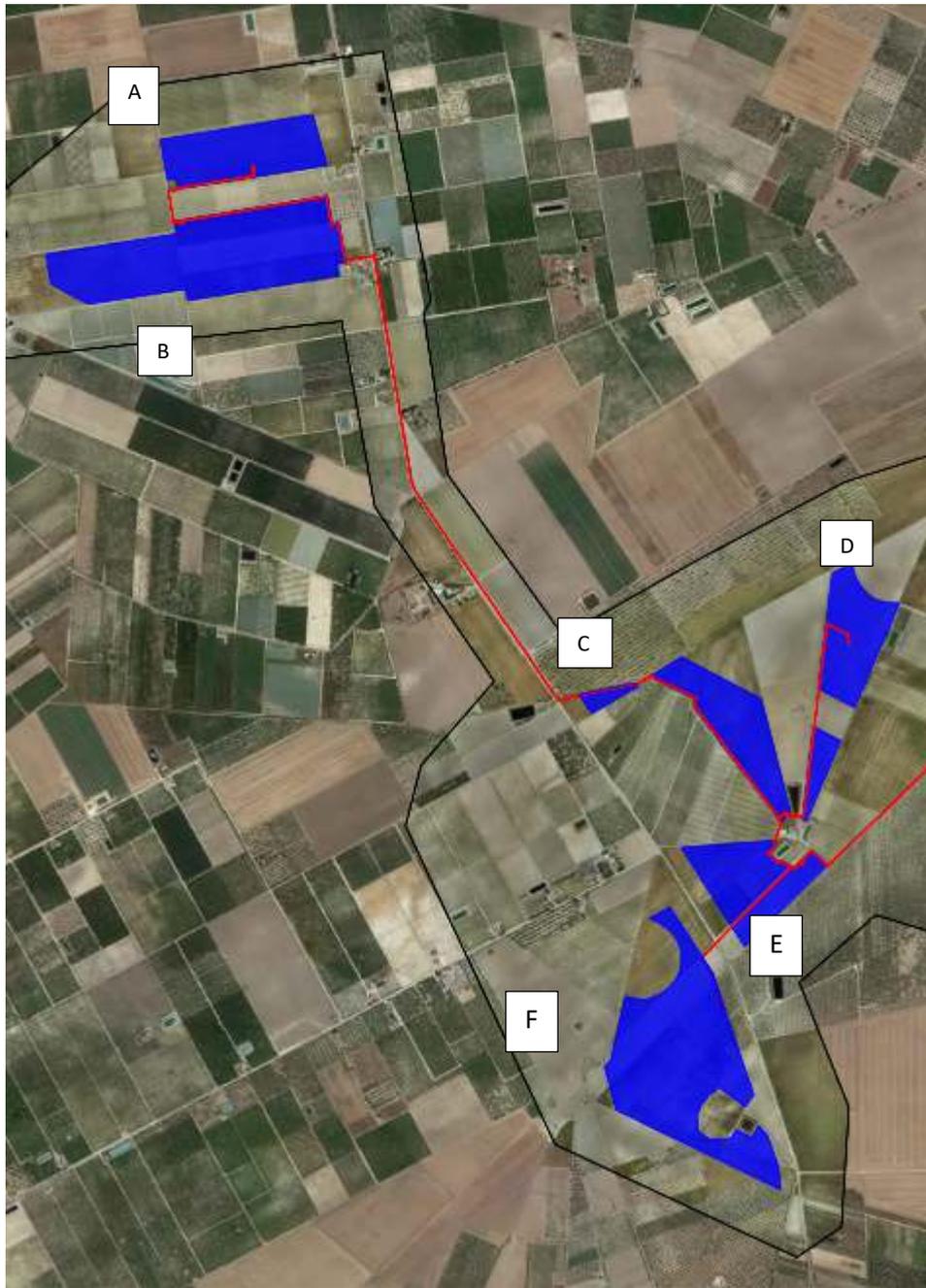


Fig.4 Inquadramento su ortofoto impianto agrivoltaico

Tutti i blocchi dell'impianto agri-fotovoltaico risultano facilmente accessibili dalla Strada Provinciale n° 69.

In particolare i blocchi "A", "B" ed "F" hanno accesso diretto dalla S.P. n°69 mentre per i restanti blocchi l'accesso avviene da questa viabilità principale da cui poi si dirama, verso le aree d'impianto, una strada interpoderale sulla quale si richiederà una servitù di passaggio che consenta un accesso più agevole ai suddetti mediante compattazione del terreno e posa di uno o più strati, laddove necessario, di pietrame a pezzatura variabile e brecciolino opportunamente costipati.

Lotto	foglio	particella	Superficie [mq]	Superficie totale [mq]
A	77	41	2400	82030
		89	9680	
	78	201	9890	
		83	60060	
B	77	92	6750	120745
		132	4668	
	78	207	6590	
		417	36477	
	78	85	66260	81935
		79	80609	
C	89	30	10748	96010
		31	14532	
		1	5547	
		2	44638	
		32	6798	
		33	394	
	90	6	10581	
		5	2772	
D	90	1	99950	108004
		3	8054	
E	90	75	4505	77396
	89	28	22004	
		10	100	
	90	17	447	
		4	21589	
	89	19	9498	
		43	11910	
89	44	7343		
F	94	4	1159	249064
		7	78	
		8	1003	
		9	86	
	88	42	6131	
		122	19546	
		6	11308	
	93	7	123652	
		8	23919	
	88	5	10509	
		17	14102	
		159	18444	
		158	14745	
161		4040		
		160	342	
				815184

Tab. 1 Informazioni aree oggetto di intervento

Limitatamente ai cavidotti MT e AT:

a) il percorso del cavidotto interrato MT di collegamento tra i sei blocchi dell'impianto fotovoltaico e la sottostazione elettrica di utente si svilupperà su una lunghezza complessiva rispettivamente pari a:

- **Tratto Campo "A-B"**: singola terna in MT 30 kV di lunghezza complessiva pari a circa 0,37km (di cui 0,25 km interna al campo) tra lo shelter A1 e la cabina di smistamento del blocco B avente potenza complessiva di 4,16 MW;
- **Tratto Campo "B-E"**: singola terna in MT 30 kV di lunghezza complessiva pari a 2,91 km (di cui 1,374 km interna al campo) tra la cabina di smistamento del blocco B fino alla cabina di smistamento del blocco E avente potenza complessiva di 14,97 MW;
- **Tratto Campo "D-C"**: singola terna in MT 30 kV di lunghezza complessiva pari a circa 0,68 km (di cui 0,64 km interna al campo) tra lo shelter D1 e la cabina di smistamento del blocco C avente potenza complessiva di 3,83 MW;
- **Tratto Campo "C-E"**: singola terna in MT 30 kV di lunghezza complessiva pari a 0,246 km (di cui 0,17 km interna al campo) tra la cabina di smistamento del blocco C fino alla cabina di smistamento del blocco E avente potenza complessiva di 7,66 MW;
- **Tratto Campo "F-E"**: singola terna in MT 30 kV di lunghezza complessiva pari a circa 0,71 km (di cui 0,66 km interna al campo) tra lo shelter F1 e la cabina di smistamento del blocco E avente potenza complessiva di 10,64 MW;
- **Tratto Campo "E" / SSE**: n°3 terne in MT 30 kV di lunghezza complessiva pari a 0,65 km km (di cui 0,1 km interna al campo) tra la cabina di smistamento del blocco "E" e la SSEU avente potenza complessiva 37,096 MW;

b) Il percorso del cavidotto AT di collegamento tra la nuova sottostazione utente di trasformazione MT/AT ("SSEU") e la nuova stazione RTN TERNA di Cerignola 380/150kV, si svilupperà su una lunghezza complessiva di circa 265 metri.

Il tracciato è stato studiato in modo da avere il minor impatto possibile sul territorio cercando di utilizzare prevalentemente, superfici interne all'impianto, sedi stradali pubbliche esistenti, strade di fatto e/o strade interpoderali su terreni agricoli privati solo per brevi tratti.

L'elettrodotto percorrerà quasi completamente la viabilità pubblica, comunale e provinciale e qualche piccolo tratto di proprietà privata.

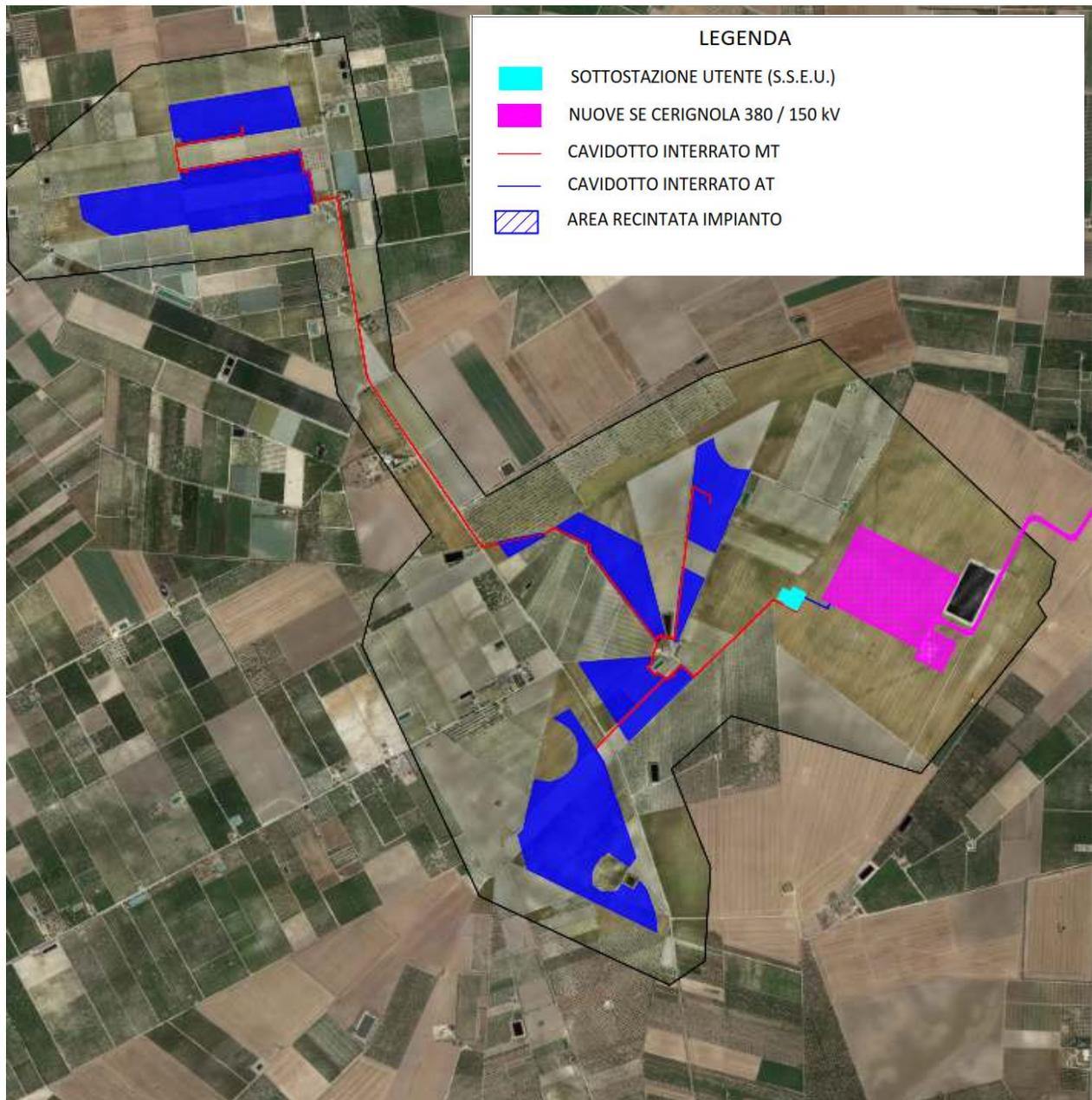


Fig. 5 Ortofoto ubicazione opere di connessione

L'area ove sarà ubicata la Sottostazione Elettrica Utente "SEU" si trova nel territorio del Comune di Cerignola e risulta identificata dai seguenti riferimenti cartografici:

- carta Tecnica Regionale in scala 1:5.000 N. 422032

- foglio catastale n°90 particella n° 82 e foglio catastale n°93 particella n°329-323 del Comune di Cerignola.

Essa è individuata dalle coordinate geografiche Lat. 41.366838° Nord e Long. 15.889168° Est. ed è posta a quota 31 m s.l.m.

L'accesso alla SST è previsto dalla S.P. 69 e da strada interpodereale sulla quale si richiederà una servitù di passaggio che consenta un accesso più agevole ai suddetti mediante compattazione del terreno e posa di uno o più strati, laddove necessario, di pietrame a pezzatura variabile e brecciolino opportunamente costipati.

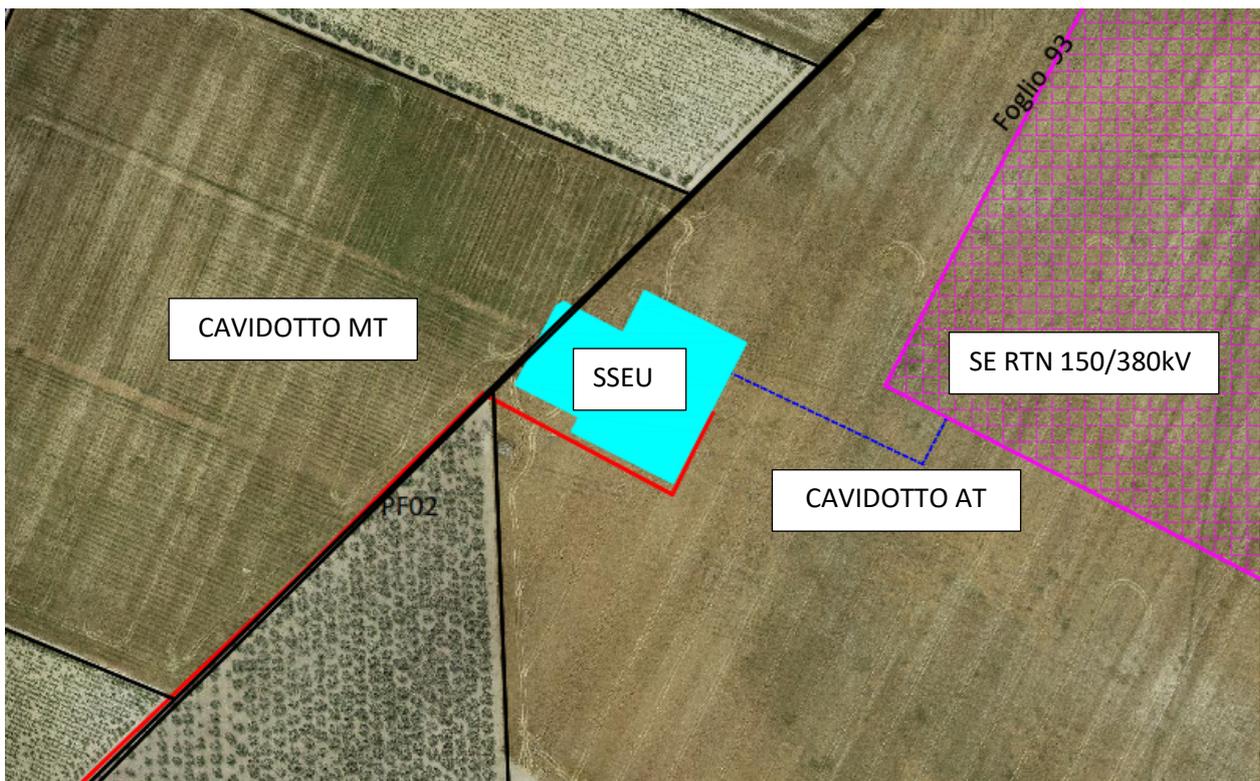


Fig. 6 Ortofoto ubicazione Sottostazione Utente

2.2 INSERIMENTO DELL'INTERVENTO NEL TERRITORIO - QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO

Al fine di verificare l'assenza di eventuali vincoli ostativi alla realizzazione l'impianto agri-fotovoltaico presenti all'interno delle aree oggetto di realizzazione dell'opera, dell'elettrodotto di collegamento alla sottostazione utente e della sottostazione elettrica di utente, si è analizzato il corretto inserimento dell'iniziativa nel contesto programmatico di riferimento inerente piani e programmi ambientali ed urbanistici di tipo comunale, regionale e nazionale (Vv. Relazione Studio di Inserimento Urbanistico) e più in dettaglio:

➤ **PIANIFICAZIONE NAZIONALE**

- **AREE PROTETTE ISCRITTE ALL'ELENCO UFFICIALE AREE PROTETTE (EUAP)**
- **RETE NATURA 2000: AREE ZPS E SITI SIC**
- **IMPORTANT BIRD AREAS (IBA)**
- **ZONE UMIDE DI IMPORTANZA INTERNAZIONALE AI SENSI DELLA CONVENZIONE RAMSAR**
- **DECRETO LEGISLATIVO 22 GENNAIO 2004 N°4**

➤ **PIANIFICAZIONE REGIONALE**

- **PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR)**, approvato con D.G.R. n. 176 del 16 febbraio 2015 e aggiornato con le D.G.R. n. 240/2016, D.G.R. n. 496/2017 e D.G.R. n. 2292/2017;
- **PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR) – REGIONE BASILICATA**
- **AREE NON IDONEE PER FER**
- **PIANO FAUNISTICO VENATORIO REGIONALE 2018-2023**

➤ **PIANIFICAZIONE PROVINCIALE**

- **PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE**

➤ **PIANIFICAZIONE COMUNALE**

- **PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI CRIGNOLA**

➤ **PIANIFICAZIONE SETTORIALE**

- **PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE, approvato con D.C.R. n. 230 del 20 ottobre 2009;**
- **PIANO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI), approvato il 30 novembre 2005 ed aggiornato al 27 febbraio 2017;**
- **MAPPA DI VINCOLO E LIMITAZIONE OSTACOLI**

L'inquadramento delle aree oggetto di realizzazione dell'impianto agrivoltaico all'interno dei piani, programmi e strumenti di pianificazione nazionale, regionale, provinciale, municipale e settoriale mostra che queste non intersecano aree soggette a vincoli che vietano/precludono o sono in contrasto con la realizzazione della suddetta opera e pertanto anche in conformità con quanto previsto dall'art. 12 co. 7 del D.lgs 387/2003, che prevede che la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile è possibile anche in aree tipizzate come agricole dagli strumenti urbanistici comunali vigenti, si può ritenere che **l'impianto agrivoltaico che per sua natura combina sulla medesima superficie agricola la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con l'attività agronomica non solo non interferisce ma si inserisce perfettamente con gli elementi costituenti il contesto rurale produttivo locale e pertanto, si può ritenere che l'intervento è compatibile con le aree in oggetto.**

2.3 CARATTERIZZAZIONE GEOLGOGICA / GEOLITOLOGICA

Le aree in esame, comprese nella Tav. 164 II-SE "Tressanti" della Carta IGM in scala 1:25.000, sono ubicate ad una distanza variabile tra circa 10 e 13 km in direzione N-NW dall'abitato di Cerignola ad una quota media variabile tra circa 40 e 16m s.l.m.

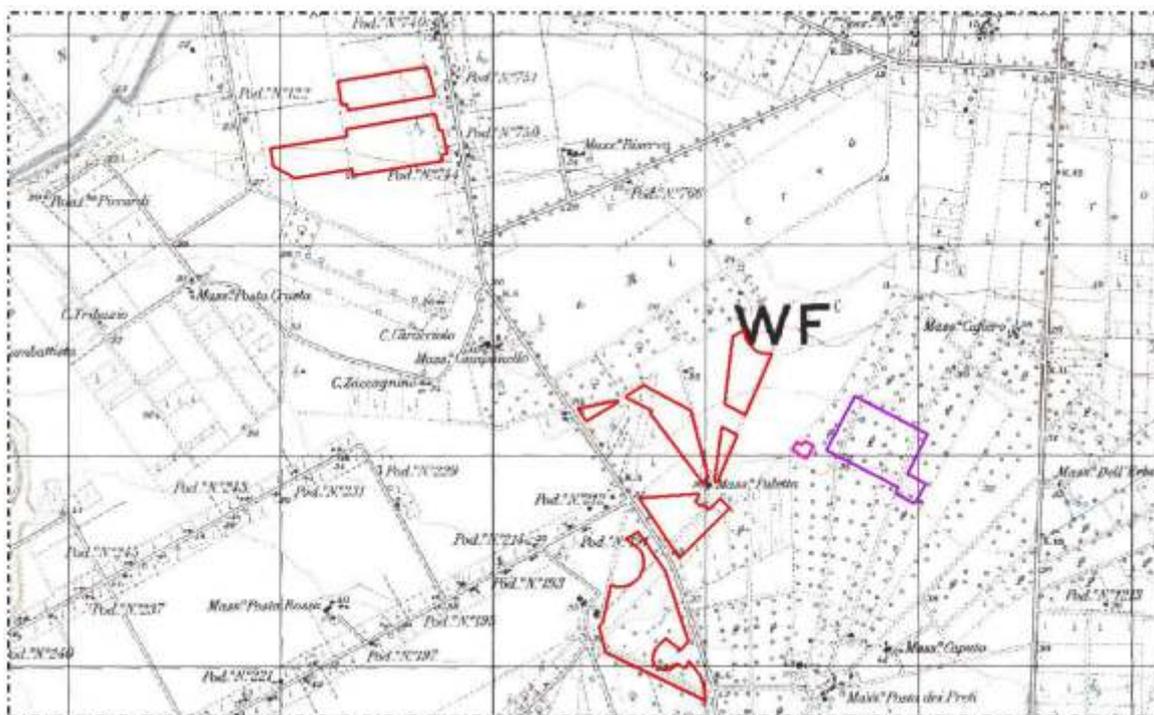


Fig. n° 7- Stralcio Foglio 164 IGM, Tav. II SE "Tressanti" -

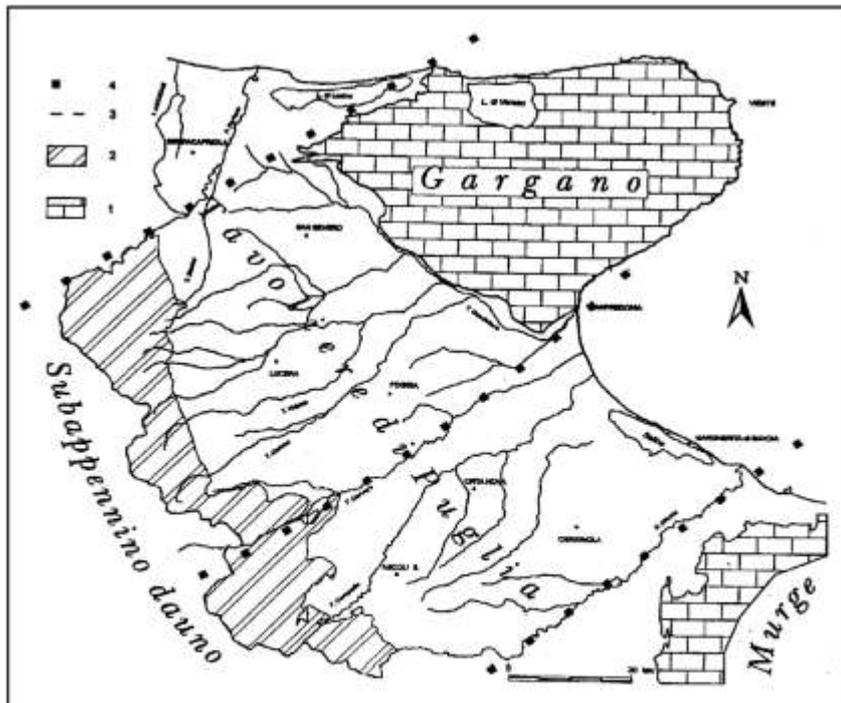
Il territorio comunale di Cerignola ricade nella porzione meridionale di un'estesa unità geografica denominata Tavoliere di Puglia, delimitata a SO dall'arco collinare del Preappennino Dauno, a NO dal torrente Cervaro, a NE dal Golfo di Manfredonia e a SE dal fiume Ofanto.

La situazione geomorfologica, stratigrafico-strutturale, idrogeologica e tettonica dei terreni presenti nell'area in esame è stata ricostruita partendo dai dati contenuti nelle cartografie ufficiali.

Dal punto di vista geologico e propriamente geodinamico, l'area in esame è parte integrante del settore sud-occidentale dell'articolato sistema geostrutturale rappresentato da tre domini: Catena-Avanfossa-Avampaese (Ollier, 1980, Ortolani e Pagliuca, 1988; Merenda, 1991; Bigi et al. 1992).

Questi ultimi (Avanfossa– Avampaese), procedendo dall'interno verso il mare, appaiono approssimativamente come fasce orientate secondo l'attuale linea di costa (NO–SE), ed evidenziano due settori distinti aventi ognuno caratteristiche peculiari e molto diverse tra loro sia nella dinamica dei processi esogeni, sia nei caratteri morfoevolutivi.

Questi settori sono caratterizzati da confini alquanto netti e omologhi con quelli dei domini geodinamici prima citati.



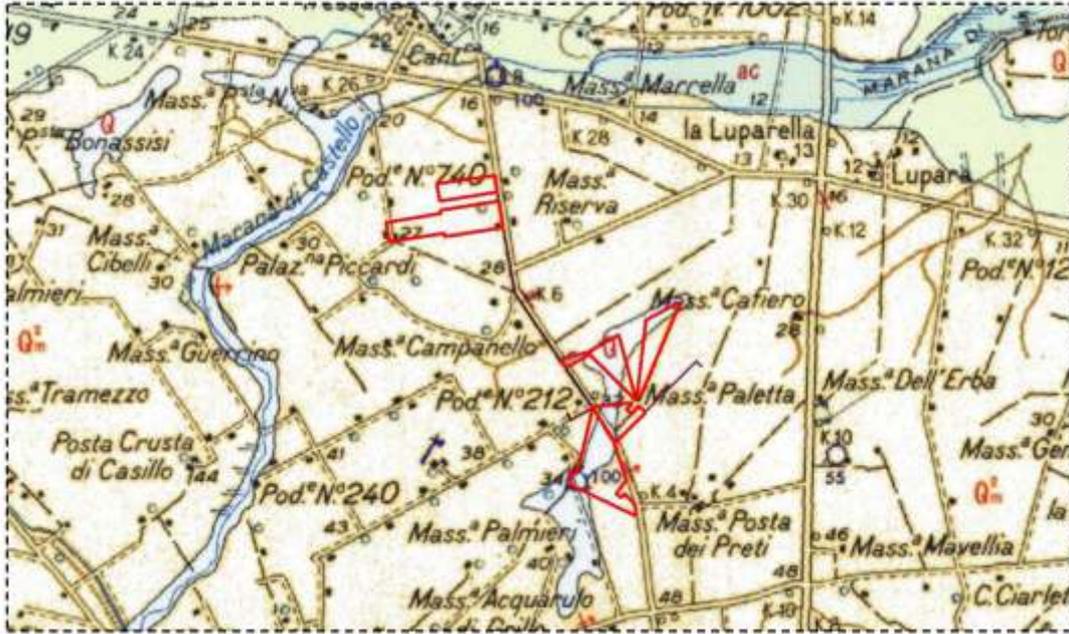
Inquadramento geologico–territoriale della Capitanata. 1) Calcarei della Piattaforma Apula; 2) Flysch del subappennino dauno; 3) limiti tra i settori: settentrionale, centrale e meridionale del Tavoliere [da Caldara & Pennetta, 1993]

In un ambito sufficientemente ampio, riguardante il territorio in esame, s'identificano due grandi complessi morfologico-strutturali, allungati in direzione appenninica (NO-SE), che si succedono da SO a NE.

In particolare, sulla base dei caratteri litostratigrafici e strutturali, di cui il territorio comunale fa parte, si distinguono affioramenti di formazioni geologiche riferibili ai seguenti complessi:

- Complesso delle Unità mesozoiche e cenozoiche dell'Appennino meridionale, corrispondente ai domini alto-strutturali, che ospitano i sedimenti flyscioidi prepliocenici, che costituiscono la porzione sud- occidentale dei Monti della Daunia, le coperture detritiche e alluvionali del margine preappenninico;
- Complesso delle Unità del Tavoliere, verso nord-est, con carattere di "bacino", ospita terreni prevalentemente clastici d'età poliquaternaria ed è solcato dai torrenti e dai fiumi più importanti della Puglia Nord-Occidentale che rappresenta l'esteso bassopiano morfologico sbarrato a nord dalle falde del Gargano.

L'area in esame ricade nel Foglio 164 "Foggia" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 e nel foglio 422 "Cerignola" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:50.000. Essa è occupata dalla potente serie dei sedimenti pleistocenici-quadernari che si sono depositi durante il ciclo trasgressivo-regressivo che ha portato al riempimento dell'avanfossa appenninica.



Stralcio Carta Geologica d'Italia 1:100.000, Foglio 164 "Foggia"

2.4 CARATTERIZZAZIONE MORFOLOGICA E IDROGRAFICA

L'elemento morfologico più significativo del Foglio 422 "Cerignola" è rappresentato da una superficie subpianeggiante, debolmente inclinata verso nord-est, solcata da alcuni corsi d'acqua minori localmente chiamati "marane".

Questo ripiano, compreso fra le valli del Fiume Ofanto e del Torrente Carapelle, fa parte di una vasta superficie che si estende da Ascoli Satriano fino al Golfo di Manfredonia, quasi a raccordare il rilievo appenninico alla piana costiera attuale.

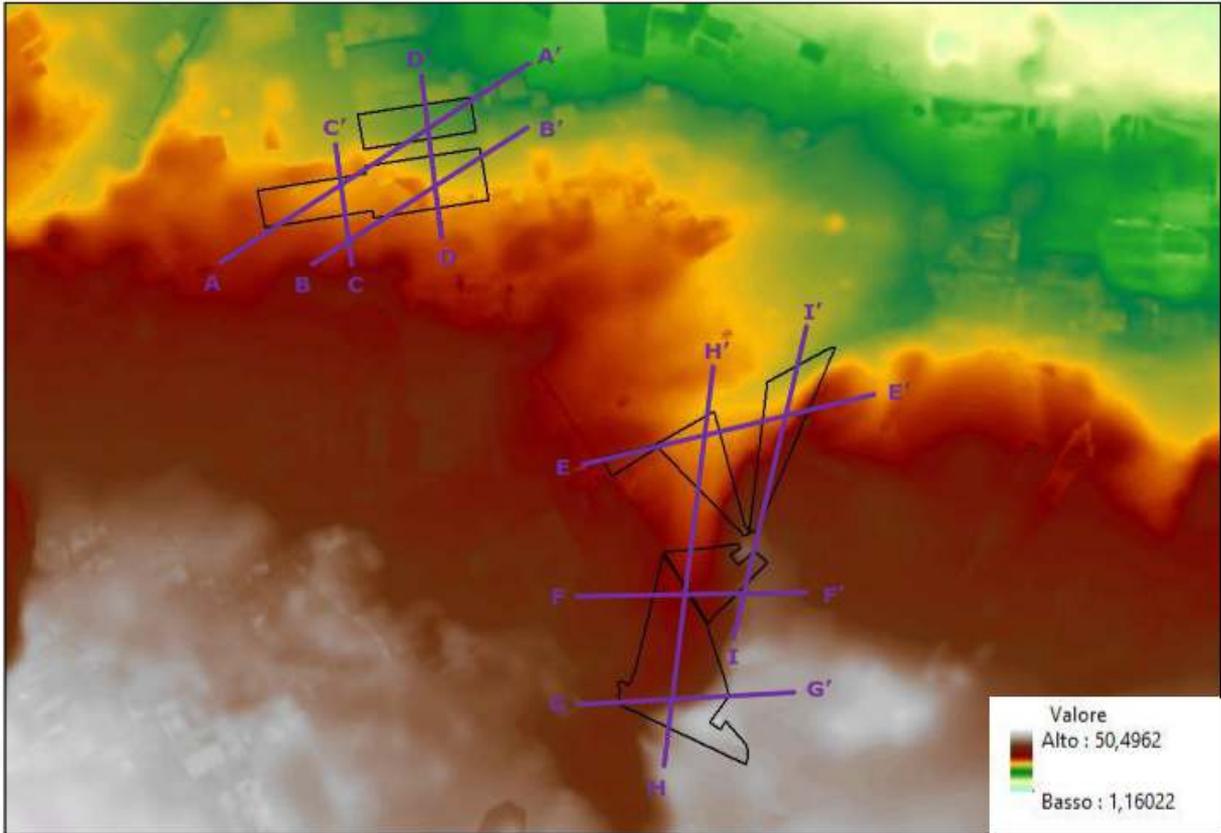
La morfologia è quella tipica del Tavoliere delle Puglie, caratterizzata da una serie di superfici pianeggianti, più o meno estese, interrotte dai principali corsi d'acqua (Torrente Cervaro, Torrente

Candelaro, Torrente Carapelle, Torrente Celone) e da locali canali e/o marane a deflusso spiccatamente stagionale, e degradanti con deboli pendenze verso la linea di costa adriatica.

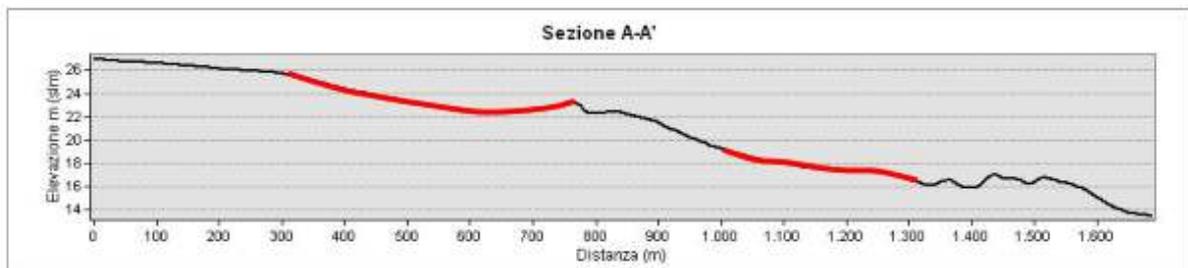
In tali aree l'evoluzione dei caratteri morfologici è stata evidentemente condizionata dalla natura del substrato geologico presente; gli affioramenti topograficamente più elevati, in corrispondenza dei quali spesso sorgono i centri urbani, sono caratterizzati dalla presenza di una litologia più resistente all'azione modellatrice degli agenti esogeni, al contrario le aree più depresse sono la testimonianza di una litologia meno competente e quindi più facilmente modellabile.

Nel complesso l'area di progetto non è interessata dalla presenza di fenomeni erosivi in senso lato né è soggetta a rapida evoluzione e rimodellamento morfologico (inteso esclusivamente in termini di agenti esogeni naturali), in quanto questo si esercita in forma marginale ed attenuata e del tutto trascurabile ai fini degli interventi previsti.

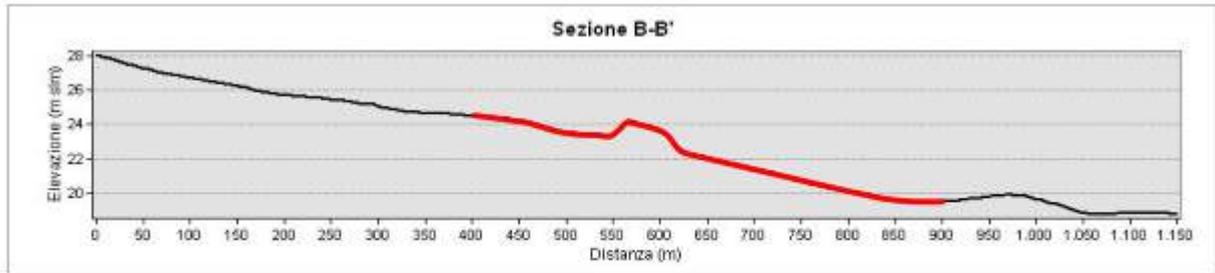
Si riportano di seguito alcune sezioni delle aree d'intervento al fine di evidenziare l'attuale assetto morfologico dei luoghi; il rapporto elevazione distanza è volutamente fuori scala per meglio evidenziare le quote topografiche.



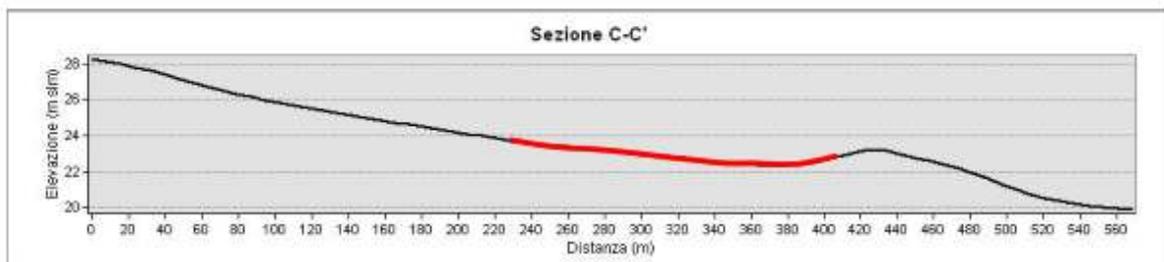
Modello digitale dei terreni d'intervento con indicazione delle sezioni morfologiche



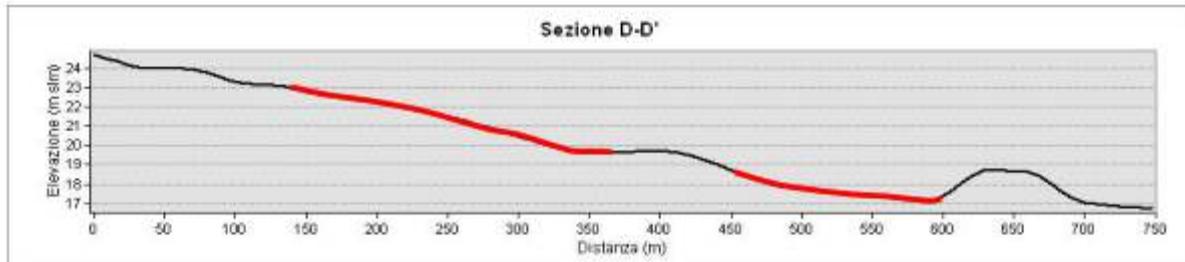
 Pendenza media area impianto: $0.27^\circ - 0.52^\circ$ [0.48% - 0.91%]



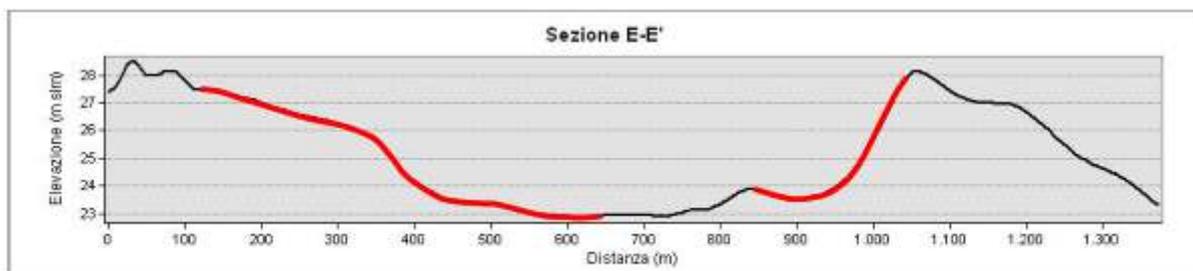
 Pendenza media area impianto: 0.47° [0.82%]



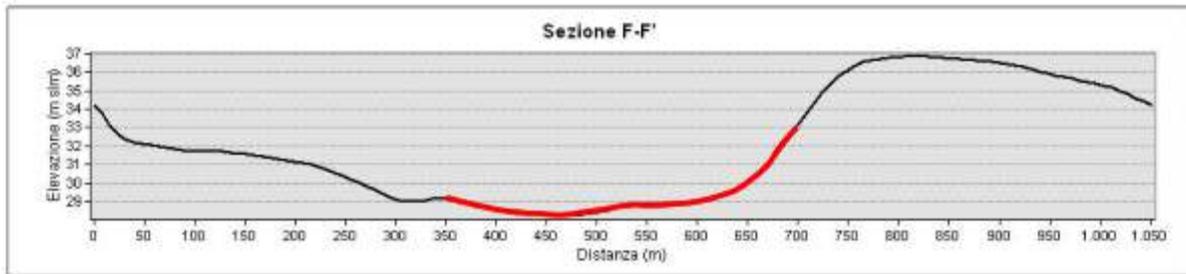
 Pendenza media area impianto: 0.31° [0.54%]



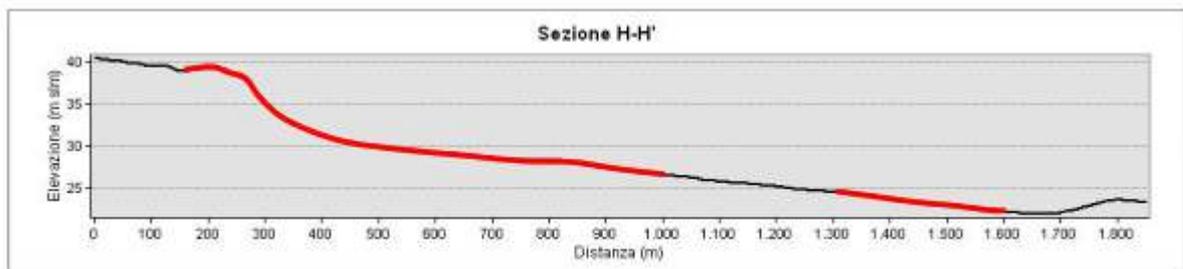
 Pendenza media area impianto: $0.95^\circ - 0.70^\circ$ [1.67% - 1.23%]



 Pendenza media area impianto: $0.52^\circ - 1.00^\circ$ [0.91% - 1.74%]



 Pendenza media area impianto: 0.90° [1.58%]



 Pendenza media area impianto: $0.90^\circ - 0.52^\circ$ [1.58% - 0.91%]

Da un punto di vista idrografico l'area in studio l'intero Tavoliere di Puglia, è caratterizzato da un'idrografia superficiale piuttosto diffusa.

Ciò è da mettere in relazione sia alla natura geolitologica, con affioramenti di litologie prevalentemente limo argillose che favoriscono il ruscellamento superficiale sia anche alla collocazione morfologica e geografica, ai piedi di importanti rilievi dove si verificano intense precipitazioni e forti ruscellamenti a causa delle pendenze elevate e degli affioramenti lapidei impermeabili.

Il torrente Cervaro, il Carapelle e il fiume Ofanto rappresentano gli elementi idrografici principali, mentre quelli minori sono rappresentati da canali artificiali e di bonifica dislocati verso la costa.



Reticolo idrografico schematico dell'area del Tavoliere di Puglia.

Lo scorrimento idrico in superficie, pertanto, avviene secondo linee di massima pendenza che normalmente seguono una direzione ortogonale alla linea di costa.

L'idrografia rivela nel complesso una fase di maturità con un andamento meandriforme e con presenza talora di alvei abbandonati.

Fuorché l'Ofanto, che evidenzia un regime a carattere perenne, i suddetti corsi d'acqua hanno carattere torrentizio e le portate assumono un valore significativo solo a seguito di precipitazioni particolarmente abbondanti e prolungate.

Nello specifico le aree d'intervento, come da carta idrogeomorfologica ed igm non presentano interferenze con nessun reticolo idrografico.

2.5 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELL'AREA DI INTERVENTO

L'indagine geologica, morfologica, idrogeologica e sismica ha evidenziato la seguente situazione ambientale:

Caratteri morfologici: le aree d'intervento presentano nel complesso un andamento morfologico da sub-pianeggiante a moderatamente ondulato con modeste pendenze inferiori; non si rilevano emergenze geomorfologiche e fenomeni di dissesto attivi o incipienti che possono alterare l'attuale equilibrio statico.

Caratteri geolitologici: i terreni destinati all'installazione dei pannelli fotovoltaici ricadono principalmente nelle Sabbie di Torre Quarto (Sistema di Cerignola) e subordinatamente nei depositi alluvionali (Subsistema di Masseria Torricelli).

Al di sotto della copertura agraria si rinviene a luoghi la presenza di Calcrete localmente nota come "Crosta Pugliese" con spessori generalmente inferiori ad 1 metro.

PAI ed Assetto idrografico: l'analisi della "Carta Idrogeomorfologica" (aggiornata al 21.02.2017) e della "Carta di Rischio e della Pericolosità Idraulica e Geomorfologica" (aggiornata all' 19/11/2019), ha permesso di escludere situazioni di pericolosità idraulica e geomorfologica nell'area oggetto di studio. In riferimento a quanto prescritto dalle N.T.A. del Piano di Bacino (PAI), si precisa che i terreni oggetto d'intervento sono esterni alle aree di rischio idraulico e non rientrano tra le aree di rischio di cui gli art. 6 e 10 delle NTA del PAI. Non si rilevano inoltre interferenze degli impianti in progetto con i reticoli idrografici riportati sulla cartografia IGM in scala 1:25.000.

Caratteri idrogeologici e vulnerabilità della falda: l'area d'intervento è caratterizzata dalla presenza, oltre che dell'acquifero carsico profondo, di un acquifero poroso superficiale e profondo. In considerazione del tipo d'intervento non si rilevano interazioni dirette o indirette con i suddetti acquiferi.

Classificazione del terreno di fondazione: le indagini sperimentali hanno permesso di classificare i terreni di fondazione in classe “B”.

3. PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Per l'esecuzione della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo si farà riferimento agli allegati 2 e 4 del DPR 120/2017, “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”, inerenti terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti, ossia quelle terre e rocce conformi ai requisiti di cui all’articolo 185 comma 1 lettera c) del D.Lgs. n. 152/2006 ovvero “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 -Titolo IV - TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALL'AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA DISCIPLINA SUI RIFIUTI-, 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.

3.1 NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI INDAGINE

Le procedure di campionamento illustrate nell’allegato 2 del D.P.R. n. 120/2017 - “Procedure di campionamento in fase di progettazione”- andrà eseguita per l’impianto fotovoltaico, per il cavidotto

MT di collegamento tra impianto fotovoltaico e sottostazione utente, per la sottostazione utente e per il cavo AT di collegamento tra sottostazione utente e l'ampliamento della SE Melfi.

La caratterizzazione ambientale sarà eseguita preferibilmente mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee) e, in subordine, con sondaggi a carotaggio.

Nel caso in cui si proceda con una disposizione a griglia, il lato di ogni maglia potrà variare da 10 a 100 m a secondo del tipo e delle dimensioni del sito oggetto dello scavo.

Il numero di punti d'indagine non può essere inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, è aumentato secondo i criteri minimi riportati nella tabella seguente.

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

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento è effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato.

Pertanto per il progetto in esame si procederà come segue:

Impianto fotovoltaico

n° 7 punti di prelievo per i primi 10.000 mq;

n° 113 punti di prelievo per i restanti 559.800 mq;

Elettrodotto di collegamento impianto fotovoltaico – Sottostazione Utente

n° 3 punti di prelievo sul percorso complessivo lungo 1,48 km.

Sottostazione Utente

n° 4 punti di prelievo su una superficie di 4.550 mq

Elettrodotto di collegamento Sottostazione Utente-Nuova SE RTN TERNA Cerignola

n° 1 punti di prelievo sul percorso complessivo lungo 0,1 km.

3.2 NUMERO E MODALITÀ DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE

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

I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno:

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

Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, caso corrispondente alle attività in oggetto, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno due: uno per ciascun metro di profondità. Come previsto nell'allegato 4 del 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.

Poiché i siti oggetto di intervento sono destinati ad 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. Le analisi chimico-fisiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute e comunque in linea con le indicazioni del D.Lgs. 152/2006 e certificate dal laboratorio di analisi.

3.3 PARAMETRI DA DETERMINARE

Il set analitico minimale da considerare, così come previsto dalla tab. 4.1 dell'allegato 4 del D.P.R. 120/2007, sarà dato pertanto da:

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

- IPA (*)

(*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera.

I risultati ottenuti saranno confrontati con le concentrazioni soglia di contaminazione elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 con riferimento alla specifica destinazione d'uso.

4. VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO E MODALITA' DI RIUTILIZZO IN SITO

Di seguito si riporta la stima dei volumi previsti delle terre e rocce da scavo proveniente dalla realizzazione delle opere in progetto da cui si evince che il volume complessivo degli scavi è pari a circa 46.378,12 mc mentre il volume dei rinterri sarà circa 9.839,24 mc ovvero circa il 21,2% del volume scavato sarà riutilizzato per i rinterri mentre la restante parte sarà inviata alla discarica autorizzata.

STIMA TERRE E ROCCE DA SCAVO		
SCAVO	U.M.	VOLUME
Impianto Fotovoltaico		
Cabine e power skid	mc	576,32
Cavidotti interni	mc	6250
Impianto videosorv. e illuminazione	mc	3788,75
Viabilità interna ed esterna	mc	27337,2
Elettrodotto		
Cavidotti esterni MT	mc	5479,8
Cavidotti esterni AT	mc	696
Sottostazione elettrica		
Sistemazione lotto, vani tecnici, ecc	mc	2250,05
Totale	mc	46378,117
STIMA TERRE E ROCCE DA SCAVO DA RIUTILIZZARE IN SITO		
SCAVO	U.M.	VOLUME
Impianto Fotovoltaico		
Cabine e power skid	mc	182,76
Cavidotti interni	mc	2500
Impianto videosorv. e illuminazione	mc	1894,38
Viabilità interna ed esterna	mc	0
Elettrodotto		
Cavidotti esterni MT	mc	4490,1
Cavidotti esterni AT	mc	522
Sottostazione elettrica		
Sistemazione lotto, vani tecnici, ecc	mc	250
Totale	mc	9839,24

Tab. 2 Stima terre e rocce da scavo e stima riutilizzo

Si precisa che il terreno derivante da tali scavi sarà sistemato nell'ambito del cantiere al fine di essere parzialmente riutilizzato per i successivi rinterramenti mentre la parte eccedente sarà conferita alla discarica autorizzata più vicina e trattata come rifiuto.

Come già descritto in precedenza, in conformità a quanto previsto all'articolo 24 del D.P.R. n. 120/2017, le condizioni per il riutilizzo delle terre e rocce da scavo sono rispettate se si tratta di:

- suolo non contaminato;
- materiale escavato nel corso di attività di costruzione;
- materiale riutilizzato ai fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato scavato.

La verifica dell'assenza di contaminazione del suolo sarà valutata prima dell'inizio dei lavori con riferimento all'allegato 5, tabella 1, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e, qualora sarà confermata l'assenza di contaminazione, l'impiego avverrà senza alcun trattamento nel sito dove è effettuata l'attività di escavazione, in caso contrario, il materiale escavato sarà trasportato in discarica autorizzata più vicina al sito di realizzazione.

5. CONCLUSIONI

La caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo sarà avviata in fase di progettazione esecutiva e sarà svolta come previsto degli artt. 8 e 9 del D.lgs. n. 120 del 13/06/2017 per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo.

Secondo le previsioni del presente piano preliminare di utilizzo, il terreno proveniente dagli scavi necessari alla realizzazione delle opere in oggetto verrà utilizzato in parte per la costruzione dell'impianto fotovoltaico e per l'esecuzione dei ripristini ambientali mentre la parte eccedente verrà conferita in discarica autorizzata.

Per il materiale di scavo portato a discarica, la ditta esecutrice dovrà utilizzare gli appositi formulari ed eventualmente la discarica autorizzata potrà richiedere le analisi che ritiene opportune per poter accettare il materiale.

Molfetta 17/10/2022

I tecnici

Dott. Ing. Alessandro la Grasta

Dott. Ing. Luigi Tattoli