

CERIGNOLA

REGIONE PUGLIA

PROVINCIA DI FOGGIA

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO E RELATIVE OPERE ED  
INFRASTRUTTURE CONNESSE DELLA POTENZA ELETTRICA DI  
140,66 MW (ex 120MW) SITO NEL COMUNE DI CERIGNOLA**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**PIANO PRELIMINARE UTILIZZO TERRE ROCCE**

Proponente:

**CERIGNOLA SOLAR 2 S.R.L.**  
Via Antonio Locatelli n.1  
37122 Verona  
P.IVA 04741630232  
cerignolasolar2@pec.it

Progettazione:

**WH Group s.r.l.**  
Via A. Locatelli n.1 - 37122 Verona (VR)  
P.IVA 12336131003  
ingegneria@enitgroup.eu

Ing. Antonio Tartaglia



Spazio riservato agli Enti:

File: PEI7Q60\_4.2.6\_5.1\_PianoPreUtilizzoTerreRocce

Cod. PEI7Q60

Scala: ---

4.2.6_5.1	Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Approvato
	00	14/10/2019	Prima Emissione		
	01	08/03/2022	V.I.A. Ministeriale	A. Tartaglia	S.M. Caputo

## INDICE

<b>1</b>	<b>DATI DI PROGETTO .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO .....</b>	<b>5</b>
2.1	L'area di intervento ed i terreni che la costituiscono .....	6
2.2	Inquadramento geologico, geomorfologico e ambiente idrico.....	7
2.3	Caratteristiche generali della centrale agro-voltaica.....	8
<b>3</b>	<b>LE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALL'AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA DISCIPLINA SUI RIFIUTI .....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>PIANO PRELIMINARE DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>VOLUMETRIE PREVISTE DA RIUTILIZZARE IN SITO PER RIEMPIMENTI.....</b>	<b>15</b>
5.1	Interventi previsti in progetto con produzione di terre e rocce da scavo .....	15
5.2	Volumetrie di scavo e riempimento .....	16

## Indice delle figure

<i>Figura 1 - Inquadramento territoriale delle opere in progetto .....</i>	<i>5</i>
<i>Figura 2 – Inquadramento della centrale agro-voltaica su confini amministrativi comunali e provinciali.....</i>	<i>6</i>
<i>Figura 3 - Sezione tipo della soluzione adottata con tracker alto (altezza in corrispondenza dell'asse di rotazione pari a 279 cm) ed interasse di 5,5 m .....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 4 - Vista trasversale quotata della struttura di sostegno dei moduli FV .....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 5 – Vista laterale e vista dall'alto della singola stringa da 26 moduli .....</i>	<i>11</i>

## I DATI DI PROGETTO

Proponente	<b>CERIGNOLA SOLAR 2 s.r.l.</b>
Sede legale	Via Antonio Locatelli n.1 37122 Verona (VR) cerignolasolar2@pec.it P.IVA 04741630232
<b>LOCALIZZAZIONE</b>	
Ubicazione dei campi e altitudine media	Loc. La Vangelese nel Comune di Cerignola Loc. Giardino nel Comune di Cerignola
Dati catastali dei campi	<p><b>Loc. La Vangelese campo "A1" nel Comune di Cerignola</b> Foglio 5 – p.lle 33, 34, 37, 112, 115, 155, 156, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279.</p> <p><b>Loc. La Vangelese campo "A2" nel Comune di Cerignola</b> Foglio 4 – p.lle 14, 15, 21, 51, 52, 56, 59, 60, 61, 62, 63, 83.</p> <p><b>Loc. Giardino campo "B" nel Comune di Cerignola</b> Foglio 16 – p.lle 14, 15, 19, 27, 30, 50, 55. Foglio 17 – p.lle 1, 2, 5, 7, 8, 41.</p>
Superficie occupata al confine delle recinzioni dei singoli campi	<p style="text-align: center;"><b>Superficie totale occupata 174,74 ha</b></p> <p style="text-align: center;">Superficie campo "A1" 90,55 ha Superficie campo "A2" 44,29 ha Superficie campo "B" 39,84 ha</p>

Coordinate	Geografiche WGS84		WGS84 UTM33N		
	LAT	LONG	E	N	
	Campo A1	41.423961°	15.904348°	575568.046	4586217.059
	Campo A2	41.419682°	15.920734°	576942.287	4585756.462
Campo B	41.403023°	15.910363°	576095.056	4583897.871	

USO DEL SUOLO		
<b>Superficie Agricola Utilizzata (S.A.U.)</b>	<b>250,2</b>	<b>ha</b>
Superficie occupata al confine della recinzione della centrale FV	174,74	ha
Superficie Agricola Coltivata	241,09	ha
Superficie Agricola Non Coltivata	9,11	ha
di cui:		
Superficie occupata da strade interne e viabilità di accesso di nuova realizzazione, di tipo brecciate	9,11	ha
Incidenza superficie non coltivata su S.A.U.	3,64	%

DATI IMPIANTISTICI	
Potenza nominale dell'impianto	140,66455 MWp
Range di tensione in corrente continua in ingresso al gruppo di conversione	≤1500V
Tensione in corrente alternata in uscita al gruppo di conversione	<1000V
Dati del collegamento elettrico	Tensione nominale Trasporto 30 kV
	Tensione nominale Consegna 150 kV

<p>Punto di Consegna</p>	<p>Sottostazione ubicata nel fg. 91 p.lla 190, fg. 93 p.lla 331 del Comune di Cerignola (in Loc "Mass. Dell'Erba")</p>
--------------------------	--

## 2 LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

Il territorio di Cerignola rientra nel cosiddetto “Tavoliere di Puglia”, una vasta zona pianeggiante (3000 km<sup>2</sup> c.a.) delimitata a sud-est dall’altopiano murgiano, a sud-ovest dai primi rilievi collinari dell’Appennino Dauno e a nord dal promontorio del Gargano. Le opere e le infrastrutture in progetto ricadono, in particolare, tra le valli dell’Ofanto e del torrente Carapelle, nella parte meridionale del Tavoliere.



Figura 1 - Inquadramento territoriale delle opere in progetto

La centrale agro-voltaica, localizzata a nord del centro abitato di Cerignola, catastalmente è così identificabile:

- **Campo FV denominato “A1” nel Comune di Cerignola**  
Foglio 5 – p.lle 33, 34, 37, 112, 115, 155, 156, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279.
- **Campo FV denominato “A2” nel Comune di Cerignola**  
Foglio 4 – p.lle 14, 15, 21, 51, 52, 56, 59, 60, 61, 62, 63, 83.
- **Campo FV denominato “B” nel Comune di Cerignola**

Foglio 16 – p.lle 14, 15, 19, 27, 30, 50, 55.

Foglio 17 – p.lle 1, 2, 5, 7, 8, 41.

La sottostazione elettrica (punto di consegna alla stazione 150/380 kV di Terna S.p.A.) è ubicata nel fg. 91 p.lla 190, fg. 93 p.lla 331, del Comune di Cerignola in Loc. "Mass. Dell'Erba".

## 2.1 L'area di intervento ed i terreni che la costituiscono

Il territorio dell'agro di Cerignola si caratterizza per un'elevata vocazione agricola. Il centro abitato è caratterizzato da coltivazioni rappresentative quali vigneto, oliveto, seminativi. L'area dell'impianto si sviluppa in un comprensorio situato tra i 12 – 16 Km a Nord di Cerignola e si sviluppa su una serie di pianori di quota piuttosto stabile. Le aree di posizionamento dell'impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica, comprese opere ed infrastrutture connesse, ricadono all'interno delle **C.da Giardino** e **C.da Vangelese**, verso il confine nord del territorio comunale di Cerignola, a est di Ortanova, e a ovest di Trinitapoli e Zapponeta. Tutte le aree interessate, pur essendo in contrade diverse e distanti tra loro nel raggio di 1 km presentano caratteristiche omogenee con appezzamenti pianeggianti e a tutt'oggi risultano coltivate a grano duro ed avena. Nei dintorni (500 mt) ci sono altri seminativi coltivati ad avena e cece, mentre nella zona della Masseria La Risaia ci sono pomodori e impianti arborei specializzati coltivati prevalentemente ad albicocco e pesco, vigneti allevati a tendone.

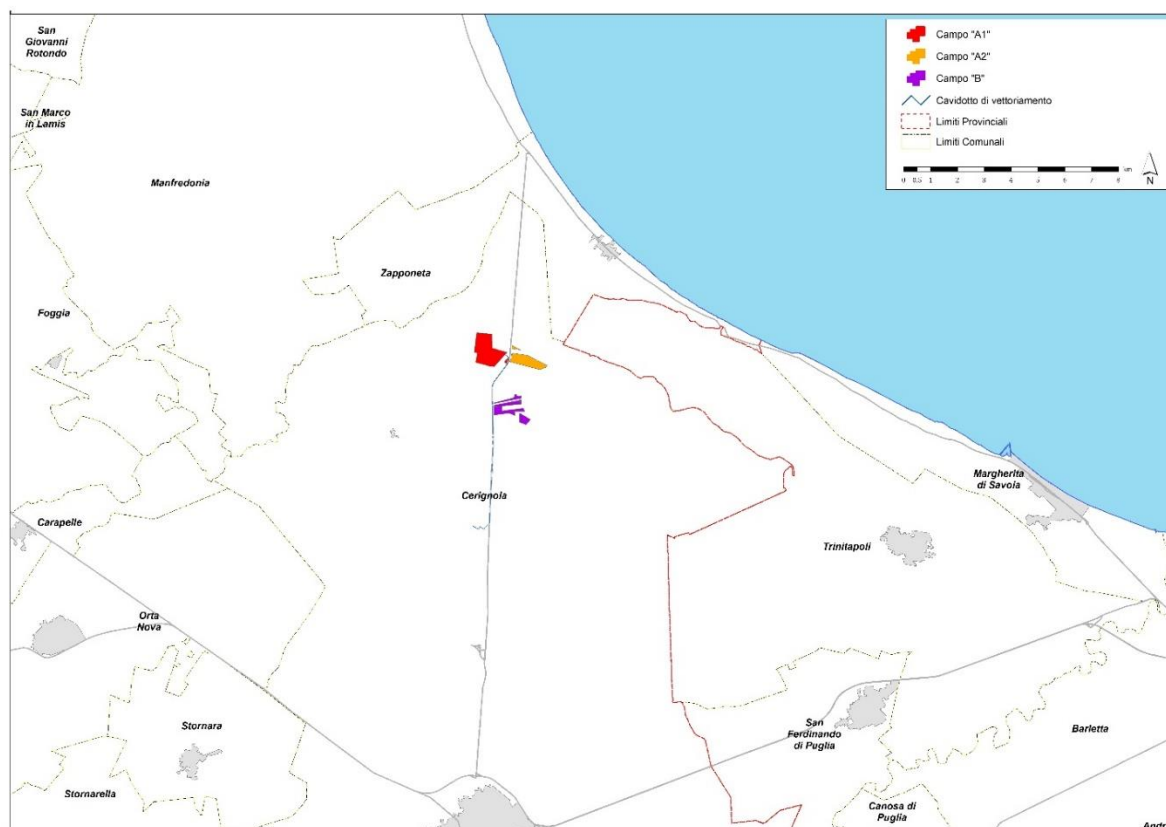


Figura 2 – Inquadramento della centrale agro-voltaica su confini amministrativi comunali e provinciali

## 2.2 Inquadramento geologico, geomorfologico e ambiente idrico

L'area in progetto ricade nella parte nordorientale del Tavoliere delle Puglie, delimitato a Nord dal torrente Candelaro, ad Est dall'Avampese Apulo (Promontorio del Gargano) a Sud dal Fiume Ofanto e ad Ovest dalla catena sud-appenninica. Il Tavoliere (Avanfossa Adriatica) è da ritenersi il naturale proseguimento verso Nord-Ovest della Fossa Bradanica.

Le formazioni geologiche costituenti il territorio del comune di Cerignola in superficie e in profondità, possono essere in sintesi così distinte dall'alto in basso:

L'area in esame è ricoperta da coltri di materiali di disfacimento originatisi in posto (coltri eluviali) a spese della formazione di base per effetto dei processi di alterazione e di degradazione causati dagli agenti atmosferici.

Questi materiali per uno spessore di circa 1-1.50 metri sono humificati e pedogenizzati, si tratta di materiali piuttosto omogenei, a grana fine dalle caratteristiche poco consistenti, tutti questi materiali testé descritti rivestono un ruolo non secondario nella caratterizzazione della situazione geologica e geotecnica di superficie; è da ricordare a tale proposito, che di regola, se non altro che per motivi di scala, essi non sono segnalati sulle carte geologiche di uso corrente, sotto il profilo litologico la loro costituzione varia da zona a zona a seconda delle caratteristiche litologiche peculiari della formazione da cui traggono origine.

Le opere in progetto insistono in parte su **Depositi antropici (h)**, depositi di colmata costituiti da argille grigiastre deposte in seguito ad interventi di deviazione di corsi d'acqua per il colmamento e la bonifica della piana costiera del Tavoliere dello spessore di circa 4-5 metri, sedimenti molto giovani, quindi compressibili; la gran parte dei campi fotovoltaici insiste in gran parte su **Depositi alluvionali** costituiti prevalentemente da argille sabbie e silt di colore grigio giallastro spesso con lamine parallele ed ondulate, risalenti all'ultima risalita del livello del mare (NAQ), in parte su **Depositi di piana alluvionale di ambiente lagunare** infralitorale costituiti da sabbie, silt ed argille (RPL1) e una piccola parte su depositi sempre di natura alluvionale costituiti da sabbie e limi, subordinatamente ghiaiosi sono presenti livelli di piroclastiti risalenti all'eruzione vesuviana detta di Avellino (RPL3), anche questi sedimenti molto giovani sono da considerare compressibili. Essi si appoggiano con lieve discordanza sulle **Sabbie di Torre Quart** (STQ) che si appoggiano in più punti con lieve discordanza sulle sabbie, sulle argille siltose grigiazzurre (ASP).

Quanto alla sottostazione Elettrica, questa insiste sulle **Sabbie di Torre Quarto**, costituite da sabbie medie e fini di colore giallo ocra generalmente poco cementate in strati di piccoli spessore variabile da pochi centimetri a 50 cm con intercalazioni di livelli centimetrici e decimetrici di arenarie, argille e silt di colore giallastro, poggianti sulle Argille sabbiose e argille siltose grigiazzurre, (ASP) plioceniche di genesi marina, non affioranti nell'area d'intervento, ma, che costituiscono il substrato più profondo dell'intero Tavoliere. Esse sono costituite da argille con limo di colore grigio-azzurro molto consistenti e di notevole spessore, a luoghi con intercalazioni sabbiose, in strati da pochi centimetri ad oltre un metro. I caratteri di facies sono indicativi di ambienti di piattaforma o di rampa.

Il Cavidotto attraversa tutti i terreni sopra menzionati ossia i Depositi antropici (h), i Depositi alluvionali (NAQ), i depositi di piana alluvionale di ambiente lagunare infralitorale (RPL1), i depositi sempre di natura alluvionale (RPL3) ed infine le Sabbie di Torre Quarto (STQ) che si appoggiano in più punti con lieve discordanza sulle sabbie, sulle argille siltose grigio-azzurre (ASP).

Il reticolo idrografico superficiale del Tavoliere è caratterizzato da numerosi corsi d'acqua a regime torrentizio ad andamento O-E, e decorso parallelo che scorrono in valli ampie. I corsi d'acqua della zona di interesse, partendo da Nord il torrente Candelaro, il canale della Contessa, il torrente Cervaro, il torrente Carapelle ed il torrente Carapellotto presentano un deflusso occasionale, infatti le portate hanno un valore significativo in seguito a precipitazioni copiose; sono presenti, in prossimità del mare dove la piana fluviale si raccorda a quella costiera, diversi canali artificiali di bonifica che rendono il deflusso verso il mare più regolare evitando la formazione e l'alimentazione di pantani e bacini imbriferi.

La morfologia è pianeggiante debolmente inclinata verso il mare.

Nel 1800 la piana di Manfredonia-Zapponeta-Cerignola fino alla foce dell'Ofanto era caratterizzata da estese paludi, determinate dall'apporto idrico dei torrenti che provengono dal Subappennino Dauno, dal Gargano e delle risorgive. In prossimità della foce questi corsi d'acqua, a causa dell'assenza di pendenza, determinavano estesi allagamenti e in alcuni casi situazioni simili a veri e propri piccoli delta. La bonifica, cominciata a fine '800 e poi soprattutto dagli anni '30 del Novecento in poi ad opera del Consorzio per la Bonifica di Capitanata, ha comportato delle modifiche strutturali di tutte le zone umide di Capitanata. Prima dell'inizio delle opere di regimentazione e bonifica il territorio di Manfredonia era percorso dai tratti terminali dei torrenti Candelaro, Cervaro e Carapelle che si accompagnavano a marane (ossia depressioni, sull'area pianeggiante del Tavoliere dove affiorano sorgenti più o meno perenni) per poi contribuire alla formazione di veri e propri laghi costieri quali il Lago della Contessa, il Pantano Salso, il Lago Verzentino, il Pantano di Siponto. Gli interventi di bonifica realizzati nel tempo sono stati volti ad interrare, con sedimenti fluviali, le aree paludose circostanti il Lago Salso e a realizzare vasche di colmata con annesse varie opere di canalizzazione, che però andarono perse per mancanza di manutenzione. Verso la metà degli anni '50 del Novecento, in seguito al completamento delle operazioni di bonifica, nacque un'area arginata di circa 541 ettari, che riceve le acque soprattutto dal canale Roncone collegato direttamente al torrente Cervaro, mentre il torrente Candelaro, ad O, la divide dalla palude di Frattarolo, un'area umida decisamente più salmastra e solo periodicamente allagata. Nel 1959 la zona umida fu arginata per creare le attuali tre valli (valle alta, valle di mezzo, Lago Salso) di diversa profondità. Dal gennaio 1993 la zona umida, ora denominata 'Oasi Lago Salso', fa parte del Parco Nazionale del Gargano.

Nel territorio in studio il principale elemento idrografico locale è rappresentato principalmente dal Torrente Carapelle ed Torrente Carapellotto a tali corpi idrici, che costituiscono la rete idrografica principale dell'area oggetto di studio, si associa una rete secondaria costituita da numerosi canali, tra cui il Canale della Contessa interessa direttamente l'area in studio.

### **2.3 Caratteristiche generali della centrale agro-voltaica**

La centrale agro-voltaica, localizzata a nord dell'abitato di Cerignola, prevede una potenza complessiva di 140,66455 MWp, articolata in tre diversi campi fotovoltaici:

- A. Campo fotovoltaico "A1" con potenza pari a 75,7068 MW;
- B. Campo fotovoltaico "A2" con potenza pari a 35,4913 MW;
- C. Campo fotovoltaico "B" con potenza pari a 29,46645 MW.



Le caratteristiche generali della centrale agro-voltaica sono le seguenti:

- potenza nominale dei moduli fotovoltaici installati pari a 140,66455 MW suddivisi come segue: Campo FV "A1" 75,7068 MW; Campo FV "A2" 35.4913 MW; Campo FV "B" 29.46645 MW;
- cabine elettriche di raccolta, conversione statica e trasformazione dell'energia elettrica interne alle aree di centrale, di cui n. 29 cabine di campo, n.3 cabine di consegna;
- n.3 locali di servizio, uno per ciascun campo FV;
- n. 1 sottostazione elettrica MT/AT da collegare in antenna alla stazione da realizzarsi 150/380kV di Terna S.p.A. nel Comune di Cerignola in località "Mass. Dell'Erba";
- la sottostazione elettrica sarà ubicata nel Comune di Cerignola, Foglio 91 Particella 190, Foglio 93 Particella 331 in località Mass. Dell'Erba nei pressi della stazione a costruirsi 150/380 kV di Terna S.p.A.
- rete elettrica interna alle aree di centrale a 30 kV tra le cabine elettriche e da queste alla sottostazione esternamente alle aree di centrale;
- rete telematica interna di monitoraggio in fibra ottica per il controllo dell'impianto agro-voltaico mediante trasmissione dati via modem o satellitare;
- rete elettrica interna a bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale (movimentazione tracker, controllo, illuminazione, ecc.).

I moduli fotovoltaici saranno montati su strutture con inseguitore mono assiale dotati di una tecnologia elettromeccanica per seguire ogni giorno l'esposizione solare Est-Ovest su un asse di rotazione orizzontale Nord-Sud, posizionando così i pannelli sempre con la perfetta angolazione.

Le strutture in oggetto saranno disposte secondo file parallele sul terreno; la distanza tra le file è calcolata in modo che l'ombra della fila antistante non interessi la fila retrostante per inclinazione del sole sull'orizzonte pari o superiore a quella che si verifica a mezzogiorno del solstizio d'inverno nella particolare località.

La soluzione progettuale adottata prevede l'uso di una struttura di sostegno dei moduli fotovoltaici con "tracker alto" a inseguimento monoassiale, affinché si possa mantenere una distanza di 5,5 m tra le file dei moduli sufficiente alla coltivazione tra le strutture di colture da erbaio/foraggio e/o orticole. L'altezza della struttura in corrispondenza dell'asse di rotazione pari a 279 cm garantisce una agevole lavorabilità anche sulle superfici più prossime ai moduli. In corrispondenza delle recinzioni dei campi fotovoltaici, si prevede, altresì, una fascia arborea ed arbustiva perimetrale esterna con altezza minima di 2 m avente l'ulteriore funzione di mitigazione visiva.

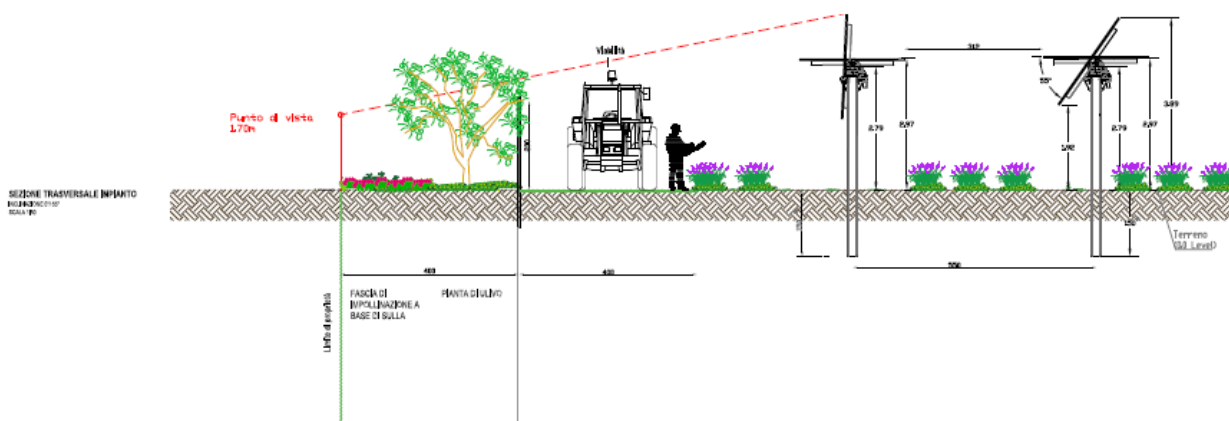


Figura 3 - Sezione tipo della soluzione adottata con tracker alto (altezza in corrispondenza dell'asse di rotazione pari a 279 cm) ed interasse di 5,5 m

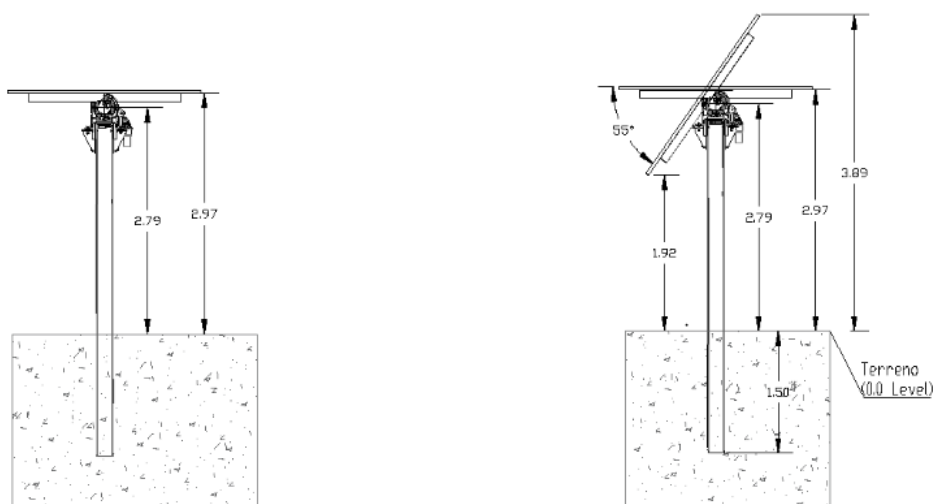


Figura 4 - Vista trasversale quotata della struttura di sostegno dei moduli FV

I campi fotovoltaici sono composti da stringhe da n. 26 moduli montati su un'unica struttura, con asse di rotazione orizzontale. Per ottimizzare l'utilizzo della superficie, in alcuni casi la stringa viene divisa su due strutture da 13 moduli cadauna.

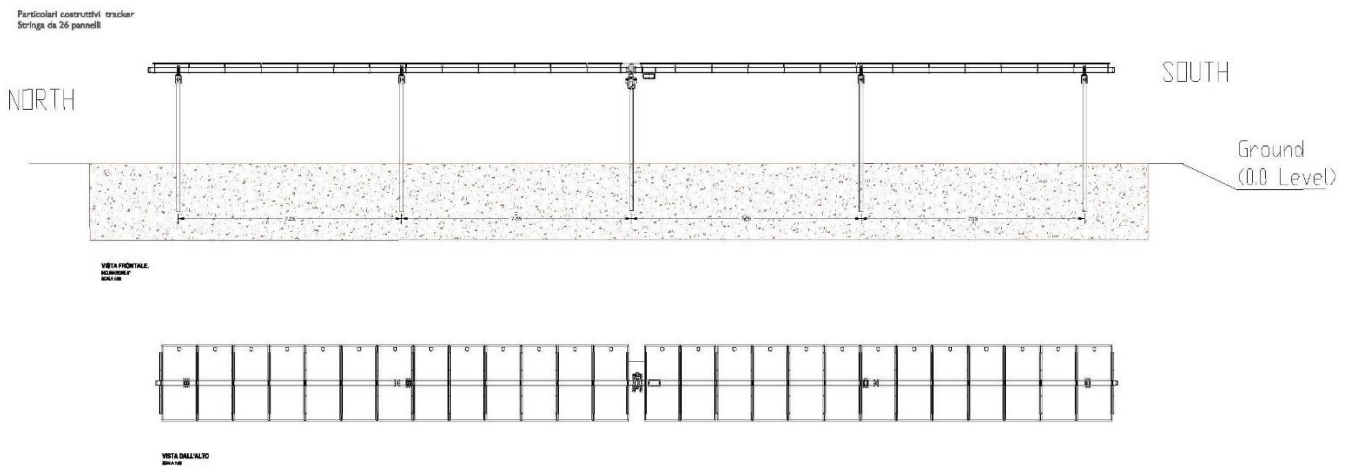


Figura 5 – Vista laterale e vista dall'alto della singola stringa da 26 moduli

### 3 LE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALL'AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA DISCIPLINA SUI RIFIUTI

Il 22/08/2017 è entrato in vigore il “DPR 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 (GU Serie Generale n.183 del 07-08-2017).

Il Regolamento costituisce il riferimento unico e completo per la gestione delle terre e rocce da scavo ed infatti riguarda:

- Disciplina dei materiali da scavo provenienti da cantieri di piccole dimensioni;
- Disciplina dei materiali da scavo provenienti da cantieri di grandi dimensioni;
- Disciplina dei materiali da scavo provenienti da cantieri sottoposti ad AIA/VIA;
- Disciplina dei materiali da scavo provenienti da siti oggetto di bonifica;
- Disciplina dei materiali da scavo gestiti come rifiuti;
- Disciplina dei materiali da scavo in esclusione dalla normativa dei rifiuti, ex. Art 185 del D.LGS. 152/06;
- Disciplina dei controlli.

Il presente Piano Preliminare è stato redatto ai sensi dell'art. 24 del DPR n.120/2017 al fine di poter utilizzare nel sito di produzione le terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti.

Ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo devono essere conformi ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e in particolare devono essere utilizzate nel sito di produzione. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 3, comma 2, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28, la non contaminazione è verificata ai sensi dell'allegato 4 del Regolamento.

I contenuti preliminari del Piano sono i seguenti:

- a) descrizione delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;
- b) inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);
- c) proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno:
  - numero e caratteristiche dei punti di indagine;
  - numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
  - 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.

In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» sarà cura del proponente o dell'esecutore:

- a) 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, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;
- b) redigere, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui saranno definite:
  - le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
  - la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
  - la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
  - la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

Gli esiti di tali attività saranno quindi trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.

Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce saranno gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

#### **4 PIANO PRELIMINARE DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

Ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo devono essere conformi ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e in particolare devono essere utilizzate nel sito di produzione. La non contaminazione è verificata e dimostrata mediante apposito piano di caratterizzazione in conformità a quanto stabilito nell'allegato 4 del Regolamento n.120/2017.

I campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo sono privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio sono condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione è determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm).

Qualora si abbia evidenza di una contaminazione antropica anche del sopravaglio le determinazioni analitiche sono condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione è riferita allo stesso. In caso di terre e rocce provenienti da scavi di sbancamento in roccia massiva, ai fini della verifica del rispetto dei requisiti ambientali di cui all'articolo 4 del presente regolamento, la caratterizzazione ambientale è eseguita previa porfirizzazione dell'intero campione.

Il set di parametri analitici da ricercare è 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.

Il set analitico considerato nel presente piano è quello minimo riportato nella Tabella, di seguito riportata.

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

- IPA (*)
-----------

<i>(*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.</i>
---

I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica.

Le analisi chimico-fisiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute per tutto il territorio nazionale, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite. Nell'impossibilità di raggiungere tali limiti di quantificazione sono utilizzate le migliori metodologie analitiche ufficialmente riconosciute per tutto il territorio nazionale che presentino un limite di quantificazione il più prossimo ai valori di cui sopra.

Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'articolo 184-bis, comma 1, lettera d), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti, è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno delle terre e rocce da scavo, sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, o ai valori di fondo naturali.

La caratterizzazione ambientale sarà eseguita mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee) in punti di indagine così individuati:

- Ogni 2000 m lungo tutto il tracciato del cavidotto MT di vettoriamento, per un totale di n.5 punti di campionamento;
- in posizioni baricentriche dei singoli campi fotovoltaici, per un totale di n.9 punti di campionamento; nello specifico sono stati individuati n.3 punti di prelievo nel campo di "A1", n. 3 prelievi nel campo di "A2" e restanti n.3 nel campo "B".

Per la localizzazione degli stessi si rinvia all'elaborato *PE17Q60\_4.2.6\_5.2\_PianoCampionamentoTerreRocce*.

Trattandosi di scavi superficiali, cioè di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche per ciascun punto di prelievo saranno due: il primo prelevato nella parte alta dello scavo ed il secondo dal fondo dello stesso.

La caratterizzazione ambientale qui descritta sarà eseguita prima dell'inizio dei lavori; accertato che le metodologie di scavo utilizzate non determinano un rischio di contaminazione per l'ambiente, a giudizio dello scrivente si ritiene non necessario ripetere la caratterizzazione ambientale durante l'esecuzione dell'opera.

## 5 VOLUMETRIE PREVISTE DA RIUTILIZZARE IN SITO PER RIEMPIMENTI

### 5.1 Interventi previsti in progetto con produzione di terre e rocce da scavo

Le attività di scavo previste in progetto sono le seguenti:

- ✓ Realizzazione viabilità interna ai campi fotovoltaici in strada brecciata;
- ✓ Posa in opera delle dorsali interne ai campi fotovoltaici;
- ✓ Messa in opera di cancelli di recinzione;
- ✓ Scotico e livellamento dell'area destinata ad ospitare la sottostazione elettrica AT/MT;
- ✓ Realizzazione di platee di fondazione per le cabine inverter, di sezionamento, di consegna, di servizio e per la sottostazione elettrica AT/MT;
- ✓ Scotico e livellamento dell'area destinata ad ospitare l'impianto di produzione idrogeno;
- ✓ Realizzazione di platee di fondazione per l'impianto di produzione e compressione dell'idrogeno
- ✓ Realizzazione di cavidotti in MT, così distinti:
  - Dorsali del campo FV A1;
  - Dorsali del campo FV A2;
  - Dorsali del campo FV B;
  - Cavidotto collegamento impianto A1/P.I.;
  - Cavidotto collegamento impianto A2/P.I.;
  - Cavidotto collegamento punto d'incontro SEZ A;
  - Cavidotto collegamento impianto B /SEZ A;
  - Cavidotto collegamento SEZ A/SEZ B;
  - Cavidotto collegamento SEZ B/Cabina AT;
  - Cavidotto di collegamento tra la sottostazione elettrica AT/MT e l'impianto di produzione idrogeno;
- ✓ Condotte di collegamento per il trasporto dell'acqua, del gas ossigeno tra l'impianto di produzione idrogeno ed il depuratore AQP di Cerignola.

I mezzi utilizzati per le opere di scavo saranno:

- mezzi manuali quali martelli pneumatici;
- mezzi meccanici (macchine escavatrici).

Non sono pertanto attesi rilasci o contaminazioni di inquinanti durante le operazioni di scavo e riutilizzo.

## 5.2 Volumetrie di scavo e riempimento

A seguito dell'accertamento dei requisiti stabiliti all'art. 24 del DPR n.120/2017, saranno utilizzati come riempimento nello stesso sito di produzione le terre di scavo escluse dalla disciplina rifiuti, nei quantitativi indicati in tabella.

Le terre che dovessero risultare dalla caratterizzazione non conformi alle CSC, saranno gestite come rifiuti in accordo alla normativa vigente.

<b>Scavo totale</b>	m <sup>3</sup>	<b>108902</b>
<i>di cui:</i>		
<i>Materiale di scavo da conferire in discarica come rifiuto, compreso il fresato</i>	m <sup>3</sup>	47291
<b>MPS riutilizzabile come terra di riporto in cantiere</b>	m <sup>3</sup>	<b>61.611</b>
<b>Materiale vergine da approvvigionamento in cava, compreso la posa in opera di pacchetti per il ripristino di strade</b>	m <sup>3</sup>	<b>49679</b>