



COMUNE DI CANDELA
PROVINCIA DI FOGGIA

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico con potenza pari a 54,365 MWp, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili da ubicarsi nel Comune di Candela, in località "Serra Giardino", ricadente in area industriale e nel buffer 500 mt dagli stabilimenti industriali

(ai sensi dell'art. 20 c.8 c-ter punto 2 - art 22 bis - DL Agricoltura 63/2024, convertito in L. n°101/2024)

PROGETTO DEFINITIVO

**PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO,
ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI ART.24, COMMA 3 DPR 120/17**

COD. ID.				
Livello prog.	Tipo documentazione	N. elaborato	Data	Scala
PD	Definitiva	4.2.6.4	09/2024	

Nome file

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	SETTEMBRE 2024	PRIMA EMISSIONE	ADAMO/MAGNOTTA	ADAMO/MAGNOTTA	ADAMO/MAGNOTTA

COMMITTENTE:



Q-Energy Renewables 2 s.r.l.

Via Gorani, 4
20124 Milano (MI) Italia
q-energyrenewables2srl@legalmail.it

PROGETTAZIONE:



MAXIMA INGEGNERIA S.R.L.

Direttore tecnico: Ing. Massimo Magnotta
via Marco Partipilo n.48 - 70124 BARI
pec: gpsd@pec.it
P.IVA: 06948690729

CONSULENTI:

Dott. Geol. Rosario Antonio Falcone

e-mail: antonow.falcone@libero.it

Ing. Orazio Buonamico

e-mail: orazio.82@gmail.com

Dott. Antonio Mesisca

e-mail: mesisca.antonio@virgilio.it

Dott. Diego Zullo

e-mail: diegoantonio.zullo@gmail.com



ECOING S.R.L.

Società di Ingegneria
per l'ambiente ed il territorio
Ing. Salvatore Adamo
via Dalmazia n° 30 - 70121 - BARI

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017		
Rev: 00	Data: Settembre 2024	Pagina 1 di 95

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	INQUADRAMENTO DEGLI SCAVI CON IL REGIME NORMATIVO DM 120/2017	8
2.1	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO/CANTIERE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI.....	11
3	CARATTERISTICHE GENERALI DEL PROGETTO.....	15
3.1	INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO.....	15
3.2	ACCESSIBILITÀ AL SITO.....	16
3.3	RIFERIMENTI CATASTALI E CARTOGRAFICI.....	17
3.4	INQUADRAMENTO URBANISTICO	18
4	DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE.....	23
4.1	CONSISTENZA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO	23
5	LAYOUT D'IMPIANTO	27
6	COLLEGAMENTO DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO ALLA RETE AT	28
7	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	31
8	OPERE CIVILI INTERAGENTI CON IL SUOLO.....	33
8.1	STRUTTURA DI SUPPORTO DEI MODULI	33
8.2	CABINE ELETTRICHE DI TRASFORMAZIONE.....	36
8.3	VIABILITÀ INTERNA.....	38
8.4	RECINZIONE	39
8.5	CANCELLI.....	41
8.6	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E VIDEOSORVEGLIANZA.....	42
8.7	CAVIDOTTO INTERRATO PER CONNESSIONE DELL'IMPIANTO FVT CON RETE ELETTRICA ...	42
9	TIPOLOGIE DEGLI SCAVI PREVISTI IN RELAZIONE ALLE OPERE	46
9.1	MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI MOVIMENTI TERRA.....	47
10	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO.....	49

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017		
Rev: 00	Data: Settembre 2024	Pagina 2 di 95

10.1 GEOLOGIA	49
10.2 CARATTERI GEOMORFOLOGICI.....	55
10.3 IDROGEOLOGIA DELL'AREA.....	59
10.3.1 RETICOLO IDROGRAFICO E AUTORITY DI BACINO.....	64
10.4 GEOTECNICA.....	66
10.5 SISMICITÀ DELL'AREA.....	68
11 PIANO DI INDAGINI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO - ALLEGATO 4 DEL DPR 120/2017 – DA REALIZZARE PRIMA DELL'INIZIO DEGLI SCAVI	70
11.1 NUMERO E MODALITÀ DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE	70
11.2 PARAMETRI DA DETERMINARE	71
11.3 VOLUMETRIE PREVISTE	71
11.4 MODALITÀ PREVISTE PER RIUTILIZZO IN SITO O SMALTIMENTO A FINE CANTIERE.....	71
11.5 PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO PRIMA DELL'AVVIO DEI LAVORI DI SCAVO	73
11.6 PROCEDURE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICHE E ACCERTAMENTO DELLE QUALITÀ AMBIENTALI.....	81
11.7 METODI PER LE ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO	82
11.8 MODALITÀ DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	83
11.9 IPOTESI DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE GENERATE e RIUTILIZZATE IN SITO	83
11.10 MODALITÀ DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE	85
12 BILANCIO DI MATERIALI DA SCAVO (ART. 6 REG. R.P. N.6/2006).....	87
13 INDAGINI IN CAMPO	89
14 MODALITÀ PREVISTE PER RIUTILIZZO IN SITO.....	90
15 CONCLUSIONI.....	93

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			3 di 95	

1 PREMESSA

Il presente documento, commissionato dalla società *Q-Energy Renewables 2 srl*, con sede legale in Via Vittor Pisani 8/A, 20124, Milano (MI).costituisce il **Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo**, di cui all'art.24 comma 3 del DPR 120/2017, redatto secondo i criteri delle SNPA 22/19, nell'ambito del progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile di tipo fotovoltaica, della potenza di picco di 54,365 kWp (44,774 kWac in immissione), da realizzarsi nel territorio comunale di Candela (FG) in località "Serra Giardino"; saranno inoltre previste le relative opere di connessione e le infrastrutture necessarie, ricadenti nei Comuni di Deliceto (FG) e Ascoli Satriano (FG),

L'impianto fotovoltaico sorgerà in un'area rurale posta a nord-ovest del centro abitato di Candela, in prossimità del confine comunale tra Candela ed i comuni di Deliceto e Ascoli Satriano, posto su "Aree Idonee" per l'installazione di queste tipologie di impianti FV, come definite dal recente **DI Agricoltura** del 15 maggio 2024, n. 63, convertito in legge con **L.12 luglio 2024, n. 101**.

Risultano "Aree Idonee" ai sensi del Dlgs 199/2021, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, le seguenti fattispecie:

- **art. 20 c. 8 c-ter punto 2)** *Le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;*
- **art. 22-bis (per l'area industriale-sottocampi C5 e C6):** *L'installazione, con qualunque modalità, di impianti fotovoltaici su terra e delle relative opere connesse e infrastrutture necessarie, ubicati nelle zone e nelle aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale, nonché in discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati ovvero in cave o lotti o porzioni di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento, è considerata attività di manutenzione ordinaria e non è subordinata all'acquisizione di permessi, autorizzazioni o atti di assenso comunque denominati, fatte salve le valutazioni ambientali di cui al titolo III della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ove previste.*

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			5 di 95	

fatto che è composto da un insieme ad esempio di moduli, inverter, sistema di accumulo, sistema di monitoraggio che sono tra loro interconnessi come un complessivo ciclo produttivo e che la qualifica di stabilimento anche al "luogo adibito in modo stabile all'esercizio di una o più attività."

Inoltre, a seguito di **Interpello prot. 32983/2023 del comune di Montemurro (PZ), il MISE , con Riscontro prot. 106951/2023 dichiara che** *"In via di conclusione, appare dunque evidente come un impianto eolico ben possa essere individuato quale impianto ovvero stabilimento industriale in ragione del fatto che le attività connesse alla organizzazione, gestione e manutenzione dello stesso risultano essere riconducibili a quelle proprie delle attività industriali. Pertanto, in applicazione della normativa in valutazione al caso in esame, si può concludere che «le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri» da un impianto eolico o fotovoltaico possono essere ricomprese nel novero delle aree idonee per l'istallazione di impianti a fonti rinnovabili."*

Si può concludere che impianti eolici o fotovoltaici (di potenza superiore ai 20 kW) sono da intendersi "Stabilimenti Industriali".

Il suddetto campo sarà allacciato alla rete elettrica nazionale tramite la realizzazione di una sottostazione elettrica utente MT/AT, collegata al futuro ampliamento della stazione di Rete Terna, situata nel territorio comunale di Deliceto (FG) ed Ascoli Satriano (FG).

Il presente documento sarà redatto in linea con i contenuti previsti dal **DPR 120/2017** e dalle *"Linee Guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo"*, del Consiglio del **Sistema nazionale protezione ambientale (Snpa)**, approvato con **Delibera 9 maggio 2019, n. 54 (SNPA n. 22/19)**.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:										Data:		Pagina	
00										Settembre 2024		6 di 95	

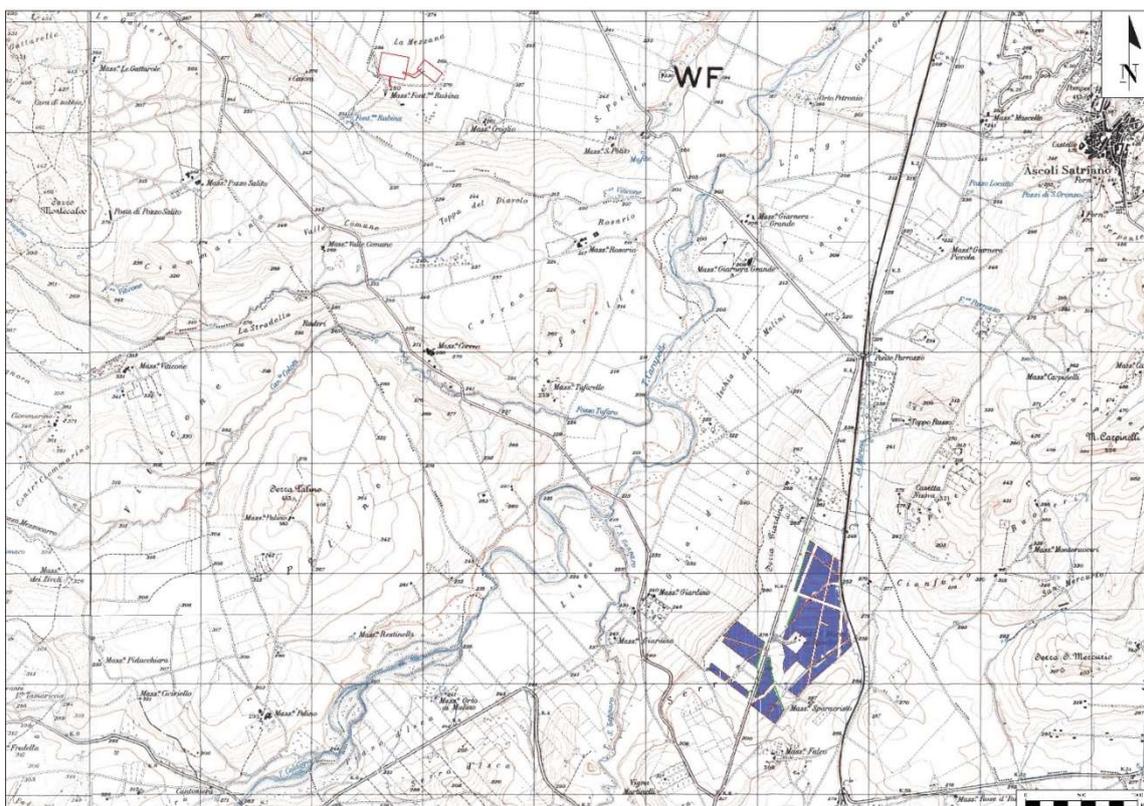


Figura 2: Inquadramento su IGM

Le opere di utenza per la connessione alla RTN dell'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione sono le seguenti:

Una stazione elettrica di trasformazione 150/30 kV da realizzare nel Ascoli Satriano (FG), che dovrà contenere i seguenti elementi principali:

- Stallo trasformatore 150/30 kV a servizio dell'impianto fotovoltaico;
- Stallo arrivo cavo AT dall'ampliamento SE RTN 150 kV "Deliceto";
- Locale utenze per alloggio quadri.
- Cavidotto AT di collegamento dell'ampliamento della SE RTN 150 kV "Deliceto" alla nuova stazione di trasformazione 150/30 kV a servizio dell'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			7 di 95	

Sarà inoltre prevista la realizzazione delle seguenti opere:

- Cavidotto interrato MT, interno al parco FV, di lunghezza pari a circa 7,7 km, che connette tra loro i vari sottocampi;
- Cavidotto interrato MT, di lunghezza complessiva di circa 11,6 km, ubicato nei territori comunali di Candela, Deliceto, Ascoli Satriano, in provincia di Foggia;
- Rete telematica di monitoraggio in fibra ottica per il controllo della rete elettrica e dell'impianto fotovoltaico, mediante trasmissione di dati via modem o satellitare.

Sono stati effettuati degli studi in merito alle caratteristiche elettriche dell'impianto fotovoltaico e, nell'ottica della funzionalità e della flessibilità, si è scelto di installare l'impianto diffuso in differenti aree limitrofe, suddiviso in n.20 sottocampi.

Il sistema impiantistico e le configurazioni planimetriche dell'intero impianto sono illustrati all'interno degli elaborati grafici progettuali e potranno essere meglio definiti in fase costruttiva.

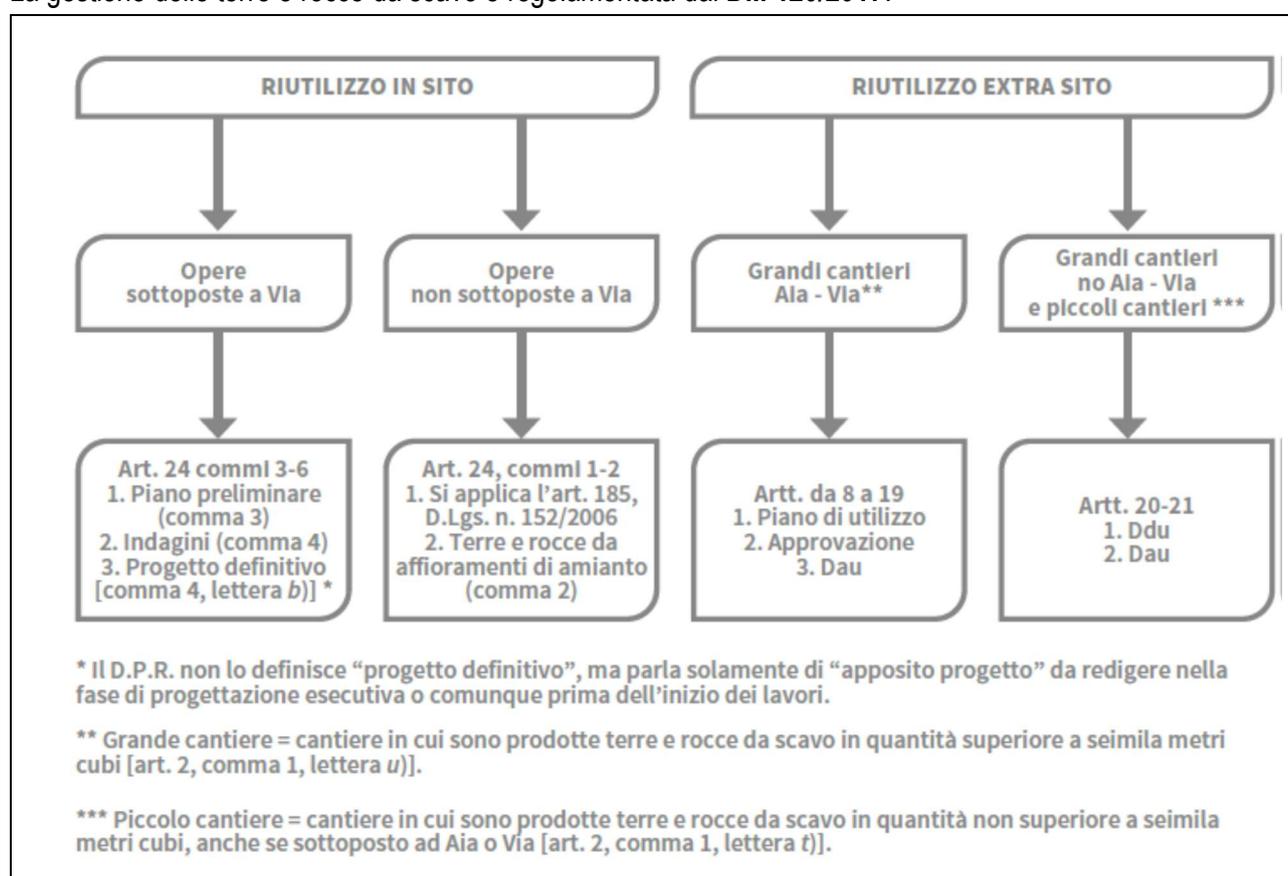
Al termine della vita utile dell'impianto, la società proponente *Q-Energy Renewables 2 srl* o qualunque altro soggetto esercente che ne avrà l'obbligo, provvederà alla dismissione dello stesso ed alla restituzione dei suoli alle condizioni ante-operam.

La producibilità stimata di impianto sarà pari a 86.497MWh/anno.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI – Progetto definitivo –									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			8 di 95	

2 INQUADRAMENTO DEGLI SCAVI CON IL REGIME NORMATIVO DM 120/2017

La gestione delle terre e rocce da scavo è regolamentata dal **DM 120/2017**.



La norma è così strutturata: le TRS possono, a seconda dei casi, essere così considerate e gestite (Cassazione penale n. 8026/2018):

- la gestione **delle terre escluse dalla normativa sui rifiuti**, parte IV TUA, limitatamente ad alcuni cantieri;
- il riutilizzo in qualsiasi cantiere delle **terre qualificate come sottoprodotti**;
- al **riutilizzo nello stesso sito di escavo delle terre escluse dalla disciplina rifiuti**, il D.P.R. non ha previsto l'abrogazione dell'**art. 185 comma 1, lettera c)**, D.Lgs. n. 152/2006,
- il deposito temporaneo delle terre **gestite come rifiuti**;

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			9 di 95	

- la gestione delle terre nel sito oggetto di procedimenti di bonifica.

Il Proponente intende gestire i suoli naturali, privi di lavorazioni pregresse e quindi presumibilmente esenti da contaminazioni pregresse, di tipo primario e secondario, ai sensi dell'articolo 24 comma 1 del DPR 120/2017, verificando, come previsto al comma 6 dell'articolato, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, prima dell'inizio dei lavori ovvero in sede di progettazione esecutiva.

- **GESTIONE TRS COME MATERIALE ESCLUSO DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI (Art. 185 comma 1, lettera c), D.Lgs. n. 152/2006)**

In merito al **riutilizzo nello stesso sito di escavo delle terre escluse dalla disciplina rifiuti**, il D.P.R. non ha previsto l'abrogazione dell'**art. 185 comma 1, lettera c)**, D.Lgs. n. 152/2006, bensì una sua integrazione. Il suolo escavato (comprensivo dell'eventuale materiale di riporto) continua, pertanto, a essere escluso dalla disciplina rifiuti in presenza di tre condizioni:

- la provenienza da un'attività di costruzione, che deve costituire la ragione dello scavo;
- il riutilizzo allo stato naturale, ovvero senza trattamento alcuno;
- il riutilizzo nello stesso sito di escavo, che deve essere certo e realizzato a fini di costruzione.

A integrazione di quanto previsto dall'art. 185, l'art. 24, D.P.R. n. 120/2017 disciplina, ai commi 1-2, il **riutilizzo del suolo escluso dalla disciplina rifiuti in qualunque cantiere**, prevedendo che l'assenza di contaminazione sia verificata, ai sensi dell'allegato 4 del DPR 120/2017.

Nel caso di mancata applicazione dell'**art 24 comma 1 del DPR 120/2017**, si applicheranno le altre fattispecie di gestione delle TRS, previste dalla vigente normativa, in base alle risultanze degli accertamenti analitici che si eseguiranno, prima dell'Inizio dei Lavori, secondo le procedure descritte all'**Allegato 4** del DPR 120/2017.

- **GESTIONE TRS COME SOTTOPRODOTTI**

In tema di **sottoprodotti**, il regolamento distingue **tre tipi di cantiere** (Cassazione penale, n. 18892/2018), ai quali applica due distinti *iter* procedurali:

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			10 di 95	

- **grandi cantieri, oltre i 6.000 m³ e relativi a opere sottoposte a Via/Aia**; per questi cantieri, in precedenza sottoposti al D.M. n. 161/2012, il procedimento prevede la redazione di un piano di utilizzo, una dichiarazione di utilizzo sostitutiva di atto notorio e una dichiarazione finale di avvenuto utilizzo (Dau);
- **piccoli cantieri, fino a 6.000 m³ anche se sottoposti ad Aia/Via**; si tratta dei cantieri precedentemente disciplinati dall'art. 41-bis, D.L. n. 69/2013. L'iter prevede l'adozione della dichiarazione di utilizzo sostitutiva di atto notorio e della dichiarazione finale di avvenuto utilizzo (Dau);
- **grandi cantieri, oltre i 6.000 m³, ma non sottoposti ad Aia/Via**; anche a questi, in precedenza disciplinati dall'art. 41-bis del D.L. n. 69/2013, si applica la medesima disciplina prevista per i piccoli cantieri.

➤ **GESTIONE TRS COME RIFIUTI**

Terre gestite come rifiuti (codici EER 17.05.04 o 17.05.03*), il D.P.R. n. 120/2017 **integra la disciplina del deposito temporaneo**, di cui all'articolo 185-bis, D.Lgs. n. 152/2006, prevedendo:

- il rispetto delle norme tecniche che regolano lo stoccaggio dei rifiuti contenenti sostanze pericolose e la conformità al regolamento 850/2004/Ce per le terre e rocce contenenti inquinanti organici persistenti;
- i seguenti e alternativi criteri di deposito:
 - **tre mesi**, indipendentemente dalle quantità;
 - **4.000 m³, di cui non oltre 800 m³ di rifiuti classificati come pericolosi**, fermo restando che il deposito temporaneo non può avere durata superiore a un anno;
- il rispetto delle norme tecniche in tema di deposito dm 5/2/98;
- il rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose eventualmente contenute nelle terre in modo da evitare la contaminazione delle matrici ambientali.

Nel Cantiere principale e nei sub cantieri (n. 18 sottocampi) che ricadono nell'agro del Comune di Candela:

- a) l'intervento **ricade tra i progetti soggetti alla procedura di VIA**, di cui all'art.23 (**ex allegato II, punto 2, Parte II**) del D.Lgs. n. 152/2006

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			11 di 95	

- b) la produzione di TRS dagli scavi di ca. 66.789 mc è superiore ai 6000 mc., quindi si configura quale **grande cantiere, oltre i 6.000 m3, sottoposti ad Aia/Via;**
- c) Si prevede in **riutilizzo totale in sito**, quindi si applica la procedura di cui **all'art. 24 comma 1, del DM 120/2017, come** indicato in giallo nella prima colonna dello schema, con il **riutilizzo del suolo, escluso dalla disciplina rifiuti nell'ambito del cantiere**, come definito nel cap. 2.2 delle "Linee Guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo», del consiglio del **Sistema nazionale protezione ambientale (Snpa) con delibera 9 maggio 2019, n. 54**, descritto nel capitolo 5, prevedendo che l'assenza di contaminazione sia verificata, ai sensi dell'allegato 4 del regolamento, **prima dell'inizio concreto dei lavori.**
- d) In relazione al progetto ed alle considerazioni dei punti a)-b) non è quindi obbligatoria la redazione del Piano di Utilizzo, di cui all'art. 9, ma in questa fase è necessario presentare **il Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle TRS escluse dalla disciplina dei rifiuti**, indicato al comma 3 dell'art. 24 del DPR 120/2017.

2.1 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO/CANTIERE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

il proponente prevede di massimizzare il riutilizzo in sito del materiale scavato, al naturale, qualora non contaminato, così come disciplinato dall'art. 24 comma 1 del DM 120/2017 - "**Utilizzo nel sito di produzione delle 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** (come definito dalle LG SNPA 22/19). 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 presente regolamento e **dall'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152:***

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			12 di 95	

*Il **suolo non contaminato** e altro materiale **allo stato naturale scavato 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 scavato, le ceneri vulcaniche, laddove riutilizzate in sostituzione di materie prime all'interno di cicli produttivi, mediante processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettono in pericolo la salute umana; (lettera così modificata dall'art. 35, comma 1, lettera b), della legge n. 108 del 2021).*

Quindi è previsto il riutilizzo nel sito di produzione di TRS (all'interno del perimetro del cantiere provvisorio, come chiarito nel cap. 2.2 delle SNPA 22/19), pari a circa il 100%, per le opere in progetto, a condizione che il suolo non sia contaminato e che il terreno sia riutilizzato allo stato naturale, senza trattamenti industriali/meccanici.

Nel presente documento si riportano, come indicato dal comma 3 dell'art. 24 del DPR 120/2017:

1. **descrizione** dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;
2. **inquadramento ambientale** del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);
3. **proposta del piano di caratterizzazione di base** 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;*
4. **definizione volumetrie previste** delle terre e rocce da scavo;
5. modalità e **volumetrie previste** delle terre e rocce da scavo **da riutilizzare in sito, gestione eventuali eccedenze**, con DDU-DDA.

Il presente Studio sarà svolto sulla base anche dei contenuti tecnici e raccomandazioni forniti dalle "Linee Guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo", del Consiglio del **Sistema nazionale**

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			13 di 95	

protezione ambientale (Snpa), approvato con Delibera **9 maggio 2019, n. 54** (SNPA n. 22/19), con particolare attenzione a quanto descritto nel **capitolo 5** *“utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti ai sensi dell’art. 24 del DPR 120/2017”*.

Nelle Linee Guida SNPA al cap. 5 è confermato quanto previsto dal DM 120/2017 (pag. 39): **“2. Terre e rocce prodotte nell’ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale: In questo caso la procedura da seguire è individuata dai commi 3, 4, 5 e 6 dell’art. 24. In particolare il produttore è tenuto a presentare ed eseguire un «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo, escluse dalla disciplina dei rifiuti», secondo le modalità e tempistiche descritte nei commi sopracitati”**.

Inoltre, il capitolo 5 fornisce un chiarimento legislativo ed il seguente concetto, di notevole importanza:

“La norma non prevede la trasmissione ad alcuna autorità/ente della verifica della non contaminazione avvenuta ai sensi dell’Allegato 4 (vd. co.1 art. 24). Alla luce del fatto che qualsiasi regime più favorevole a quello di un “rifiuto” richiede sempre l’onere della prova da parte del produttore, sarà comunque necessario da parte del produttore dimostrare il possesso dei requisiti e la conservazione di tale verifica per l’eventuale esibizione in caso di richiesta da parte degli organi di controllo. Si ritiene opportuno, comunque, la trasmissione all’autorità competente al rilascio della abilitazione edilizia allo scavo/utilizzo nel medesimo sito”.

Nella fattispecie, in caso di riutilizzo in sito del terreno naturale scavato, con l’ applicazione dell’art. 24 del DPR 120/2017, il Proponente conserverà copia delle risultanze delle analisi eseguite, prima del concreto avvio dei lavori, secondo i criteri dell’allegato 4 del regolamento, presso gli Uffici della DL per tutta la durata dei lavori.

Per quanto riguarda la tempistica **dell’attuazione del Piano di Indagini**, trova applicazione quanto previsto al **comma 6**, ed in particolare *“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 sono gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”*, quindi l’esecutore, prima dell’avvio dei lavori di scavo delle terre e rocce da scavo, dovrà accertarsi dell’idoneità tecnica delle TRS, della qualità ambientale , secondo quanto descritto nell’**allegato 4 del DM 120/2017**.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			14 di 95	

Secondo l'**Allegato 2 D.P.R 120/2017**, nel Piano di Indagini Ambientali, da eseguirsi a cura dell'esecutore **prima dell'inizio dei lavori di scavo**, la **caratterizzazione ambientale** è eseguita preferibilmente mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee) e, in subordine, con sondaggi a carotaggio.

Per poter applicare l'art. 24 comma 1, le risultanze delle Analisi ambientali, eseguite prima dell'inizio dei lavori, da laboratorio di analisi ambientale accreditato secondo le procedure ISO 17025:2018, riconosciuto dal Sistema Nazionale di certificazione Accredia, dovranno accertare i seguenti requisiti (cap. 5 pag. 38 SNPA 22/19):

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

- **Non contaminazione:** *in base al comma 1 dell'art.24 del DPR 120/2017 la non contaminazione è verificata ai sensi dell'Allegato 4. Per la numerosità dei campioni e per le modalità di campionamento, si ritiene di procedere applicando le stesse indicazioni fornite per il riutilizzo di terre e rocce come sottoprodotti ai paragrafi "3.2 Cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA o AIA" (per produzione > 6000mc) e "3.3 Cantieri di piccole dimensioni" (per produzione < 6000mc).*
- **Riutilizzo allo stato naturale:** *il riutilizzo delle terre e rocce deve avvenire allo stato e nella condizione originaria di pre-scavo come al momento della rimozione. Si ritiene che nessuna manipolazione e/o lavorazione e/o operazione/trattamento possa essere effettuata ai fini dell'esclusione del materiale dalla disciplina dei rifiuti ai sensi dell'art.185 comma 1 lettera c).Diversamente, e cioè qualora sia necessaria una qualsiasi lavorazione, le terre e rocce dovranno essere gestite come rifiuti ed eventualmente se ricorrono le condizioni potranno essere qualificate come "sottoprodotti" ex art.184-bis. A tal fine dovrà essere valutato se il trattamento effettuato sia conforme alla definizione di "normale pratica industriale" di cui all'art. 2 comma 1 lettera o) e all'Allegato 3 del DPR 120/2017, con l'obbligo di trasmissione del Piano di utilizzo di cui all'art. 9 o della dichiarazione di cui all'art. 21.*
- **Riutilizzo nello stesso sito:** *il comma 1 dell'art. 24 del DPR 120 ribadisce che il riutilizzo deve avvenire nel sito di produzione. Per la definizione di sito di produzione si rimanda al paragrafo "2.2 DPR 120/2017- definizioni ed esclusioni" del presente documento."*

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:							Data:			Pagina	
00							Settembre 2024			15 di 95	

3 CARATTERISTICHE GENERALI DEL PROGETTO

3.1 INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO

L'impianto fotovoltaico in progetto avrà una potenza di **54,365 kWp** e sarà realizzato su una superficie di circa 58 ha ubicata nel Comune di Candela (FG).

Nello specifico, il sito di intervento ricade in un'area limitrofa all'area industriale, nell'agro del Comune di Candela.



Figura 3 : Inquadramento dall'area

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			16 di 95	

Il sito rientra nelle disponibilità della società richiedente in forza di contratti preliminari di compravendita sottoscritti con tutti i proprietari delle aree interessate dell'impianto fotovoltaico, regolarmente registrati e trascritti.

Il sistema, così progettato, permetterà quindi di produrre energia elettrica rinnovabile, riducendo l'utilizzo dei combustibili fossili e la produzione di CO₂ in atmosfera, mirando a soddisfare la domanda di energia elettrica in continuo aumento.

3.2 ACCESSIBILITÀ AL SITO

L'impianto fotovoltaico è situato in una zona rurale del Comune di Candela, in provincia di Foggia, a Nord-Ovest dell'abitato dell'omonimo comune.

L'area è ben servita dalla viabilità esistente (strade provinciali, comunali e poderali), è adiacente alla SP102 e pertanto la lunghezza delle strade di nuova realizzazione è ridotta. Nella fattispecie, il sito si trova:

- Limitrofo alla SS655 e alla SP 99;
- A nord della A16;
- A Ovest della SP 102 e della SR1;

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:										Data:	Pagina
00										Settembre 2024	17 di 95

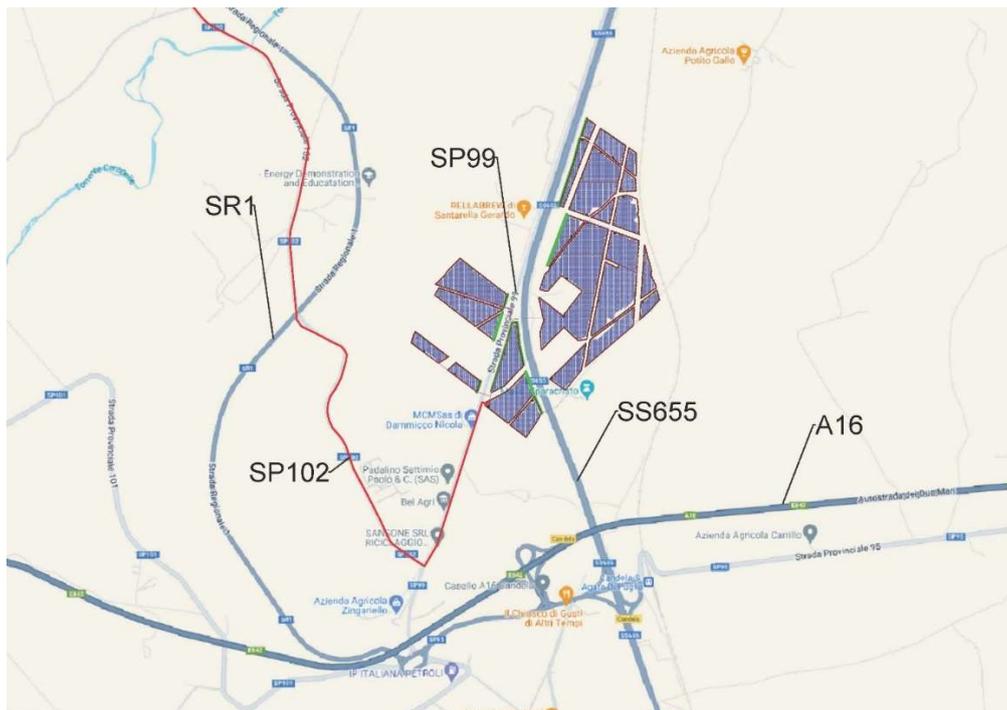


Figura 4: Viabilità esistente

3.3 RIFERIMENTI CATASTALI E CARTOGRAFICI

Dal punto di vista catastale, l'impianto fotovoltaico e le opere ad esso connesse ricadono sulle seguenti particelle del Nuovo Catasto Terreni: Di seguito si riportano le particelle catastali interessate dall'impianto:

Impianto fotovoltaico:

- Comune di Candela : F 11 p.lle 14, 15, 20, 24, 176, 536, 177, 538, 535, 537, 335, 336, 41, 61, 71, Fg 10 p.lle 113, 43.

Cavidotto MT:

- Comune di Candela: F. 1 p.lle 266, 264, 269;
- Comune di Deliceto: F. 42 p.lle 122, 151, 520, 115, 162, 136, 163, 23, 81, 82, 24, 25, 26, 324;
- Comune di Ascoli Satriano: F. 57 p.lle 80, 62.

Sottostazione:

- Ascoli Satriano: F. 57 p.lle 62.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:							Data:	Pagina
00							Settembre 2024	18 di 95

3.4 INQUADRAMENTO URBANISTICO

Dal PdF del comune di Candela (FG), l'area interessata dall'intervento in oggetto ricade in **zona industriale I**, definite dall'art.36 del Regolamento edilizio del Comune di Candela, ed una parte in **zona H Area destinata a verde agricolo**, e definite dall'art. 38 del già citato Regolamento edilizio.

La superficie totale dell'area di progetto in cui sorgerà l'impianto fotovoltaico, pari a circa mq 575.000, è classificata dal PdF di Candela:

- **area industriale I: 67.000 mq**, pari al 12% dell'area di impianto;
- **area agricola H: circa 508.000 mq** pari al 88 % dell'area di impianto

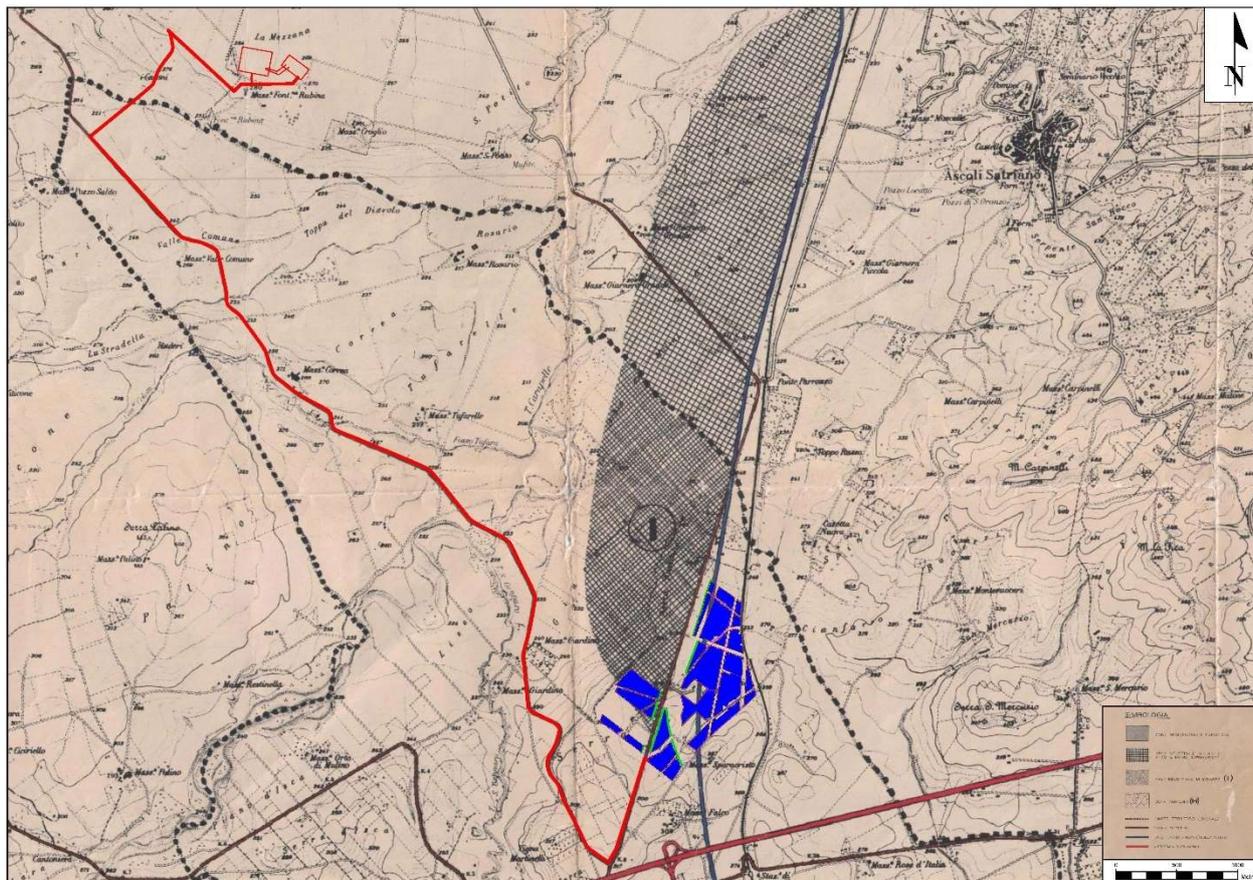


Figura 5: Inquadramento su Piano di Fabbricazione del Comune di Candela

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			19 di 95	

L'impianto sia per la parte ricadente in **area industriale I** del PdF (Sottocampi C5 e C6), sia per la parte ricadente in zona **agricola H**, risulta localizzato su **Aree Idonee per l'installazione di queste tipologie di impianti FV, come definite dal recente DI Agricoltura del 15 maggio 2024, n. 63, convertito in legge dalla L.12 luglio 2024, n. 101.**

Risultano "Aree Idonee" ai sensi del Dlgs 199/2021, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, le seguenti fattispecie:

- **art. 20 c. 8 c-ter punto 2)** *Le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;*
- **art. 22-bis (per l'area industriale-sottocampi C5 e C6):** *L'installazione, con qualunque modalità, di impianti fotovoltaici su terra e delle relative opere connesse e infrastrutture necessarie, ubicati nelle zone e nelle aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale, nonché in discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati ovvero in cave o lotti o porzioni di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento, è considerata attività di manutenzione ordinaria e non è subordinata all'acquisizione di permessi, autorizzazioni o atti di assenso comunque denominati, fatte salve le valutazioni ambientali di cui al titolo III della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ove previste.*

Le aree agricole prescelte sono Aree Idonee per il FV, poiché ricadono ad una distanza di 500 mt dagli Stabilimenti Industriali esistenti (**art. 20 c. 8 c-ter punto 2 D.lgs. 199/21**).

A tal proposito si specifica che il MASE ha avuto di recente modo di chiarire che nella definizione di "impianti industriali" vanno ricompresi **anche impianti fotovoltaici ed eolici preesistenti.**

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:	Data:	Pagina
00	Settembre 2024	20 di 95

AREE IDONEE FER

L'impianto rientra fra fonti energetiche rinnovabili o fonti rinnovabili, di cui al **D.Lgs 387/03**.

L'impianto sia per la parte ricadente in area industriale I del PRG, sia per la parte ricadente in zona agricola H, risulta in **Area Idonea**, ai sensi del Dlgs 199/2021 art. 22-bis (per l'area industriale) ed art. 20 comma 8 c-ter) punto 2).

Le aree agricole prescelte, che ospitano i sottocampi A1,A2,A3,A4,A5,A6,B1,B2,B3,B4,B5,B6,B7,B8, C1,C2,C3 e C4 sono **Aree Idonee per il FV**, poiché ricadono in area posta ad una distanza di 500 mt da Stabilimenti Industriali (tra cui vanno annoverati impianti FV di potenza superiore a 20kW e aerogeneratori attivi, come specificato da parere motivato del MASE **Riscontro prot. 130318/2023** e **Riscontro prot. 106951/2023**) esistenti (**art. 20 c. 8 c-ter punto 2 D.lgs. 199/21**).

L'infrastruttura è coerente e conforme alle disposizioni urbanistiche, poiché l'impianto rientra fra fonti energetiche rinnovabili o fonti rinnovabili, di cui al D.Lgs 387/03, **art. 12**: la costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili **costituiscono "... ove occorra, variante allo strumento urbanistico"**, continuando ... "le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono **di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti"**.

Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici.

Inoltre, le Linee Guida FER con DM 10/9/2010 ed il D.Lgs. 28/2011 definisce all'art. 4 che "la costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili sono disciplinati secondo speciali procedure amministrative semplificate, accelerate, proporzionate e adeguate, sulla base delle specifiche caratteristiche di ogni singola applicazione".

Quindi, **la costruzione ed esercizio dell'impianto FV e le opere connesse sono disciplinate da norme speciali, che costituiscono Titolo Abilitativo, in deroga al DM 380/01 ed agli standard urbanistici di cui al DM 1444/68.**

L'impianto è coerente con le previsioni dello strumento urbanistico vigente.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:										Data:	Pagina
00										Settembre 2024	21 di 95

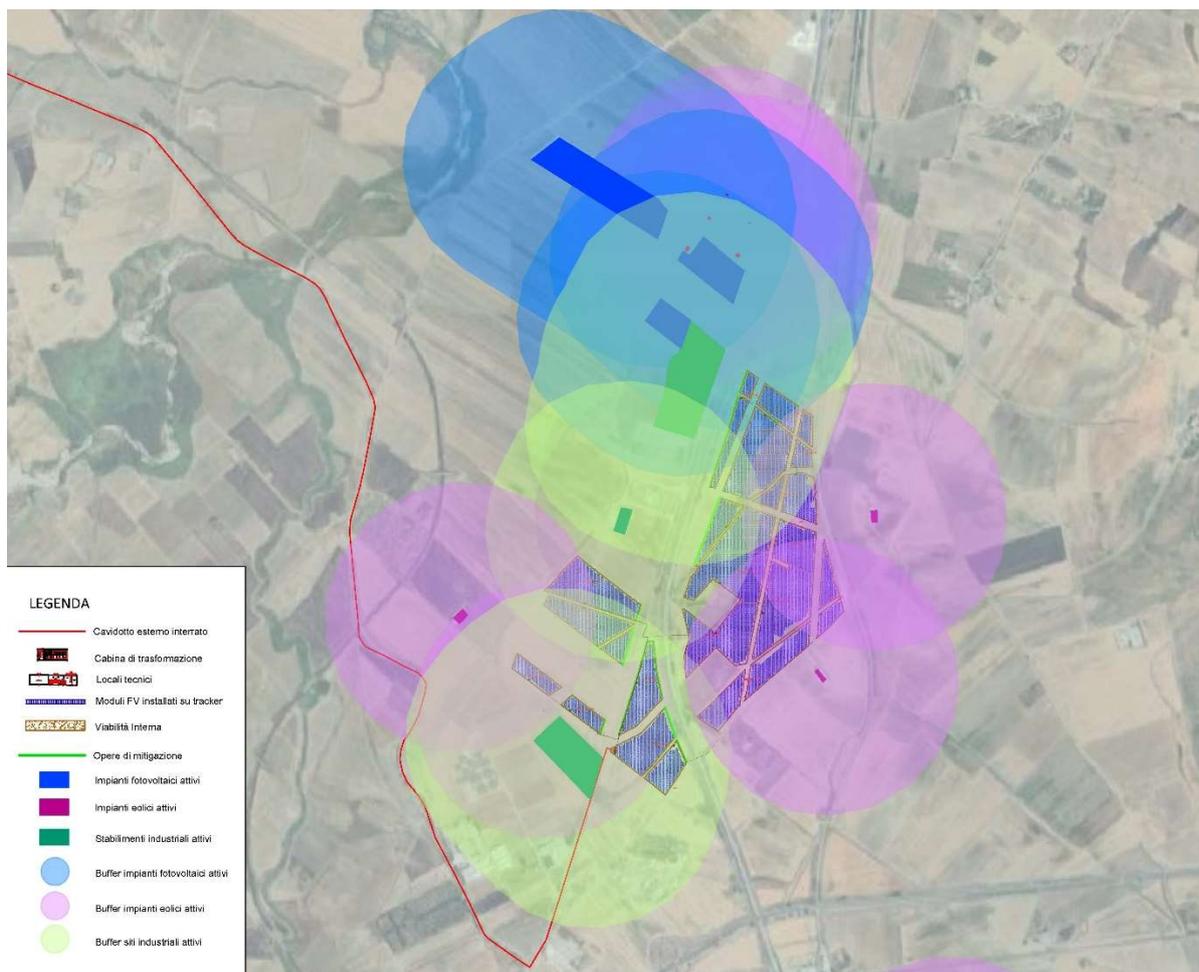


Figura 6: Inquadramento Aree Idonee art.20, comma 8 punto 2) Dlgs 199/21 - Stabilimenti industriali attivi

Gli interventi progettuali che interferiscono con i beni paesaggistici e gli ulteriori contesti paesaggistici, così come individuati dal Codice, **non afferiscono alla area per la realizzazione del parco fotovoltaico, ma sono limitati alla sola realizzazione del cavidotto interrato, per brevi tratti.**

Tali **interferenze saranno superate** mediante l'utilizzo **della tecnica di trivellazione orizzontale controllata, detta T.O.C.**, che rappresenta una tecnologia no dig (senza scavi), idonea alla posa di nuove condotte, senza effettuare scavi a cielo aperto, minimizzando, se non annullando, gli impatti in fase di costruzione, **eliminando ogni interferenza con i beni oggetto di tutela.**

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:										Data:	Pagina
00										Settembre 2024	22 di 95

In ogni caso, le opere infrastrutturali a rete di tipo lineare (cavidotto) da una lettura della norma vigente non sembrano soggette ad autorizzazione paesaggistica per le seguenti motivazioni:

La tipologia di progetto in esame, completamente interrata, ricade nelle casistiche di **esenzione dalla procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica**, ai sensi dell'**art. 91, comma 12 delle NTA del PPTR**, che prevedono: "*Sono altresì esentati dalla procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica:*

gli interventi non soggetti ad autorizzazione ai sensi del Codice:

*"gli interventi (non oggetto di specifici procedimenti o provvedimenti ai sensi degli articoli 136, 138, 139, 140, 141 e 157 del Codice) che prevedano esclusivamente, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso, nonché in conformità alle Linee guida pertinenti: **il collocamento entro terra di tubazioni di reti infrastrutturali, con ripristino dello stato dei luoghi e senza opere edilizie fuori terra**".*

L'intervento di posa del cavidotto interrato, inoltre, ricade nelle categorie **A.15**, di cui **all'Allegato A del DPR 31/2017**, pertanto è **escluso dall'autorizzazione paesaggistica**.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			23 di 95	

4 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

4.1 CONSISTENZA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L'impianto di produzione sarà costituito da n.20 sottocampi fotovoltaici nel quale la distribuzione dei moduli fotovoltaici ha tenuto conto dei seguenti fattori:

- Pendenza del sito;
- Vincoli ambientali e paesaggistici;
- Distanze di sicurezza dalle infrastrutture;
- Pianificazione territoriale ed urbanistica in vigore;

il tutto come meglio illustrato nello Studio di Impatto ambientale e relativi allegati.

Al fine di ottimizzare la produzione di energia elettrica, l'impianto fotovoltaico sarà realizzato mediante strutture di inseguimento tracker monoassiale. Il sistema di inseguimento consente una maggiore resa in termini di producibilità energetica e riduce eventuali fenomeni di ombreggiamento che potenzialmente potrebbero danneggiare la produzione energetica.

La tecnologia impiantistica prevede l'installazione di n. 77.664 moduli fotovoltaici bifacciali, installati su strutture ad inseguimento monoassiale N-S. Il sistema, a una vela, prevede la disposizione di n. 36,24,12 o 6 moduli.

I moduli fotovoltaici sono collegati a 20 inverter centralizzati i quali sono collegati ai quadri di parallelo situati nella cabina di smistamento per poi arrivare tramite un cavidotto MT esterno al parco fotovoltaico alla Sottostazione Elettrica di Utenza 30/150 kV. Le 15 cabine di trasformazione di differente potenza sono poste nel punto quanto più baricentrico possibile rispetto ai relativi pannelli serviti e definiscono la presenza dei tredici sottocampi.

L'impianto fotovoltaico comprenderà inoltre:

- a. Un cavidotto interrato MT 30 kV, di lunghezza pari a 7,7 km, che connette tra loro i vari sottocampi;
- b. Un cavidotto interrato MT 30 kV, di lunghezza complessiva di circa 11,6 km, che connette il campo fotovoltaico alla sottostazione elettrica utente, trasportando l'energia elettrica prodotta dall'impianto;
- c. Rete telematica di monitoraggio in fibra ottica per il controllo della rete elettrica e dell'impianto fotovoltaico mediante trasmissione di dati via modem o satellitare;

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:										Data:	Pagina
00										Settembre 2024	24 di 95

- d. Una viabilità interna sterrata e permeabile, per una lunghezza totale di circa 16,7 km, per consentire il transito dei mezzi necessari per la manutenzione e la pulizia dei moduli FV;
- e. Una sottostazione elettrica utente;
- f. Un cavidotto interrato AT 150 kV.

L'impianto sarà collegato alla rete di distribuzione nazionale e cederà la propria energia in "grid parity", cioè non graverà in alcuna maniera sulla collettività mediante la concessione di contributi.

La producibilità stimata di impianto sarà pari a 86.497 MWh/anno.

Il sito rientra nelle disponibilità della società richiedente in forza dei contratti preliminari di costituzione di diritto di superficie sottoscritti con i proprietari delle aree interessate dall'impianto fotovoltaico, regolarmente registrato e trascritto.

Tutti i moduli hanno una potenza pari a 700 Wp; La tecnologia impiantistica prevede l'installazione di n. 77.664 moduli fotovoltaici bifacciali, con esposizione E-O, su strutture ad inseguimento solare monoassiale, mediante tracker infisso nel terreno.

I tracker sono stati disposti in modo da avere due tipologie di strutture ad inseguimento, rispettivamente a 36,24,12 e 6 moduli, per un totale della potenza di picco installata di 54,365 kWp e sono suddivisi in n.20 sottocampi come di seguito:

Sottocampo	Numero Moduli	Potenza DC [MWp]	ID Inverter	Potenza singolo Inverter
A1	1908	1,336	T1	1,113
A2	2784	1,949	T2	1,624
A3	3648	2,554	T3	2,128
A4	4308	3,016	T4	2,513
A5	804	0,563	T5	0,469
A6	3540	2,478	T6	2,065
B1	1788	1,252	T7	1,043
B2	4140	2,898	T8	2,415
B3	6456	4,519	T9	3,766
B4	3588	2,512	T10	2,093

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:										Data:	Pagina
00										Settembre 2024	25 di 95

Sottocampo	Numero Moduli	Potenza DC [MWp]	ID Inverter	Potenza singolo Inverter
B5	7404	5,183	T11	4,319
B6	6564	4,595	T12	3,829
B7	5544	3,881	t13	3,234
B8	2040	1,428	T14	1,190
C1	3588	2,512	T15	2,093
C2	6192	4,334	T16	3,612
C3	1212	0,848	T17	0,707
C4	1452	1,016	T18	0,847
C5	4812	3,368	T19	2,807
C6	5892	4,124	T20	3,437
TOTALE	77.664	54,365		45,304

L'impianto fotovoltaico comprenderà inoltre:

- g. Un cavidotto interrato MT 30 kV di lunghezza pari a circa 11,6 km, che connette il campo fotovoltaico alla nuova stazione elettrica, trasportando l'energia elettrica prodotta dall'impianto;
- h. Rete telematica di monitoraggio in fibra ottica per il controllo della rete elettrica e dell'impianto fotovoltaico mediante trasmissione di dati via modem o satellitare;
- i. Una viabilità interna sterrata e permeabile, per una lunghezza totale di circa 7,7, per consentire il transito dei mezzi necessari per la manutenzione e la pulizia dei moduli FV.

La producibilità stimata di impianto sarà pari a 86.496.369 kWh/anno.

Si prevede la realizzazione delle seguenti fasi lavorative:

- *apertura e predisposizione cantiere;*
- *spostamento ulivi nelle aree di mitigazione ambientale*
- *infissione elementi metallici tracker per l'impianto fotovoltaico ;*
- *installazione generatori fotovoltaici-pannelli FV;*

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:										Data:	Pagina
00										Settembre 2024	26 di 95

- *collegamenti elettrici interni, con installazione di Inverter*
- *recinzione perimetrale e cancelli di accesso;*
- *viabilità di servizio perimetrale e interna;*
- *cabina di campo e cabine di consegna;*

Di seguito viene esposta una possibile suddivisione delle fasi di lavoro:

- *predisposizione del cantiere attraverso i rilievi sull'area ed i picchettamenti;*
- *apprestamento delle aree di cantiere;*
- *realizzazione delle piste d'accesso all'area di intervento dei mezzi di cantiere;*
- *realizzazione viabilità interna, con scavi superficiali;*
- *spostamento ulivi nelle aree perimetrali come schermi arborei per mitigazione ambientale*
- *realizzazione impianto con posa tracker, inverter, pannelli, ecc, con infissione senza scavi*
- *posa cabine di utenza e di campo prefabbricate, previo scavo superficiale per realizzare il piano di posa,*
- *realizzazione del cavidotto con scavi lineari a sezione ristretta*
- *opere a verde e di ripristino e mitigazione ambientale;*
- *eventuale conferimento TRS in eccesso provenienti dagli scavi e dai movimenti terra;*
- *collaudi impianti tecnologici;*

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:							Data:	Pagina
00							Settembre 2024	27 di 95

5 LAYOUT D'IMPIANTO

Nella definizione del layout di progetto e quindi nel posizionamento dei pannelli fotovoltaici, sono stati seguiti i seguenti criteri:

- Distanza della recinzione dal ciglio stradale di almeno 10 m;
- Distanza di 30 m dalla proprietà catastale autostradale;
- Distanza della struttura dei pannelli dalla recinzione di almeno 5 m;
- Distanza tra le file dei pannelli fotovoltaici di 4.7 m in modo da evitare eccessivi ombreggiamenti reciproci tra pannelli stessi;
- Viabilità interna di 4 m di larghezza lungo tutto il perimetro dell'area recintata.
- Posizionamento delle tredici cabine di trasformazione quanto più baricentrico possibile rispetto ai relativi pannelli serviti;

Di seguito viene mostrato il layout d'impianto progettato.

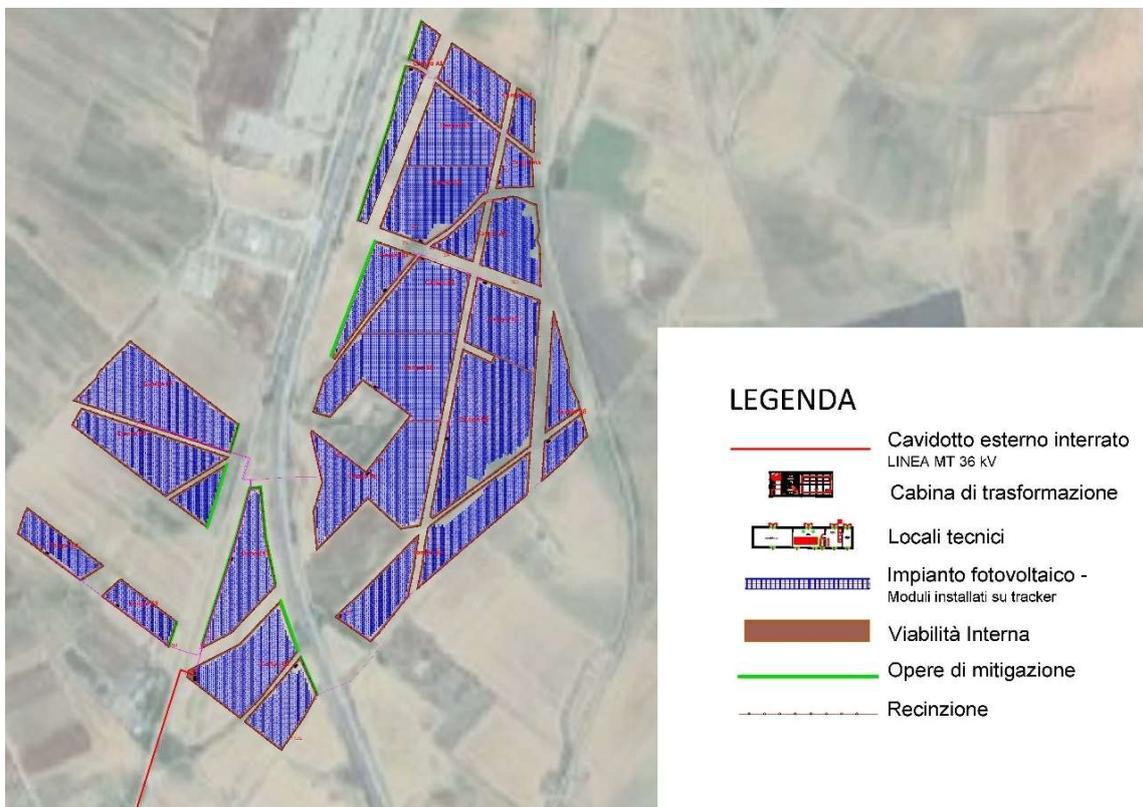


Figura 7: Layout di progetto su ortofoto

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			28 di 95	

6 COLLEGAMENTO DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO ALLA RETE AT

L'impianto sarà collegato in antenna a 150 kV su futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN denominata "Deliceto".

La stazione utente sarà costituita da uno stallo trasformatore composto da: un sistema di sbarre, un sezionatore tripolare orizzontale con lame di terra, una terna di TV capacitivi, un interruttore tripolare ed un trasformatore di corrente, una terna di TV induttivi, una terna di TA, una terna di scaricatori a protezione del trasformatore.

La sottostazione presenterà una viabilità perimetrale per consentire l'accesso dei mezzi necessari per la manutenzione dell'impianto. La superficie recintata sarà in parte asfaltata ed in parte realizzata in ghiaia.

Le specifiche tecniche delle apparecchiature saranno conformi all'Allegato 3 "Requisiti e caratteristiche tecniche delle stazioni elettriche della RTN" del Codice di Rete.

Le opere in argomento sono progettate e saranno costruite e collaudate in osservanza alla regola dell'arte dettata, in particolare dalle più aggiornate:

- Disposizioni nazionali derivanti da leggi, decreti e regolamenti applicabili, con eventuali aggiornamenti, con particolare attenzione a quanto previsto dalla materia antinfortunistica;
- Disposizioni e prescrizioni delle Autorità locali, Enti ed Amministrazioni interessate;
- Norme CEI, IEC, CENELEC, ISO, UNI in vigore, con particolare attenzione a quanto previsto in materia di compatibilità elettromagnetica.

L'impianto di rete MT sarà realizzato con una tipologia di cavo in categoria II con sezione di 185 mm². Il conduttore utilizzato è del tipo in alluminio a corda rigida rotonda compatta, isolamento in polietilene reticolato XLPE, con elevate prestazioni elettriche, meccaniche e termiche.

La posa del cavidotto di lunghezza di circa 11.512 m necessita di uno scavo di larghezza 0,6 m con profondità di circa 1,45 m.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			29 di 95	

Il cavidotto sarà realizzato con la tecnica in TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata) per gli attraversamenti dei reticoli idrici ed interferenze (rete tratturi, ecc).

La posa del cavidotto avverrà nel rispetto del Decreto 29 maggio 2008, in merito alle fasce di rispetto di cui all'art. 6 del DPCM 8 luglio 2003, che si applica alle linee elettriche aeree ed interrate.

In base a quanto finora esposto, **la linea interrata in progetto, che sarà realizzata in cavo cordato ad elica visibile, non è soggetta al calcolo delle DPA, ai sensi del Decreto 29 maggio 2008.**

Il progetto prevede le seguenti opere:

1. impianto FV
 - generatori fotovoltaici;
 - Strutture di sostegno in acciaio infisse nel terreno, senza asportazione di TRS
 - Linea elettrica
 - Recinzione
 - Cancelli di accesso all'area
 - Viabilità interna
2. cabina di consegna
 - Pozzetto di connessione cavo – cabina
3. piazzola di servizio e cabine di campo
4. cavidotto interrato
5. Impianto di illuminazione, Wi-Fi e videosorveglianza

L'area è pianeggiante, con pochi alberi, senza muretti a secco o altri elementi di interesse paesaggistico.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:										Data:	Pagina
00										Settembre 2024	30 di 95

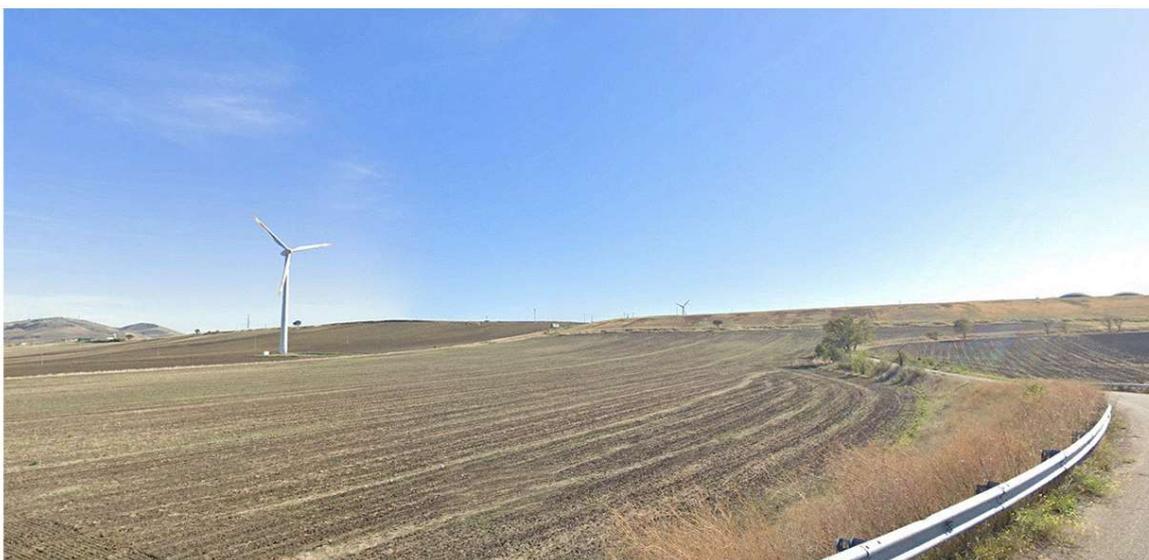


Figura 8: Documentazione fotografica dell'area destinata ad ospitare l'impianto

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			31 di 95	

7 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- **D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.** "Norme in materia ambientale";
- **D.P.R. n.120 del 13 giugno 2017** - Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo;
- **Linee Guida SNPA 22/2019** - Disciplina utilizzo delle terre e rocce da scavo
- **D.L. 77/2001 - L. 108/2021** : con la modifica del p.to 7 lettera z.b) dell'All. IV della parte II del D.Lgs. 152/06 le lavorazioni sono state escluse dall'obbligo di preventivo esperimento della procedura di screening VIA;
- **D.M. n. 278 del 15/07/2022; D.Lgs. 121/2020;**
- **D.M. n. 152 del 27/09/2022** - Regolamento che disciplina la cessazione della qualifica di rifiuto dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione e di altri rifiuti inerti di origine minerale;
- **D.M. 5 Febbraio 1998** (Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero - Testo vigente integrato con il D.M. n. 186 del 5 aprile 2006);
- **Circolare n. 5205 del 15/07/2005** (Min. Ambiente) Green Public Procurement - Indicazioni per l'operatività nel settore edile, stradale e ambientale, ai sensi del decreto ministeriale 8 maggio 2003, n. 203;
- **Linee Guida SNPA (2016)** - Modalità di gestione rifiuti da costruzione e demolizione;
- **Linee Guida ICEA (Università di Padova - 2020)** - Requisiti ambientali dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione;
- **Norme GPP (Green Public Procurement)** - Indicazioni per l'operatività nel settore edile, stradale e ambientale L. 203/2003;
- **D.M. n. 264 del 13/10/2016** - Regolamento recante criteri indicativi per agevolare la dimostrazione della sussistenza dei requisiti per la qualifica dei residui di produzione come sottoprodotti e non come rifiuti;
- **Decreto Ministeriale del 13/09/1999** Approvazione dei "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo";

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			32 di 95	

- **UNI EN 14899:2006** - Caratterizzazione dei rifiuti - Campionamento dei rifiuti - Schema quadro di riferimento per la preparazione e l'applicazione di un piano di campionamento;
- **UNI 10802:2013** Rifiuti - Campionamento manuale, preparazione del campione ed analisi degli eluati;
- **UNI EN 932-1:1998** - Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati. Metodi di campionamento;
- **UNI EN 11531-1** - Criteri per l'impiego dei materiali - terre e miscele di aggregati non legati;
- **UNI EN 13242** - Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade.
- **UNI CEI EN ISO IEC 17025:2018** – Requisiti generali per i Laboratori di analisi
- **D.Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36** – “Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti”.
- **D. Lgs. 03 settembre 2020, n. 121** – modifiche al D. Lgs. n. 36/2003
- **LEGGE 24 marzo 2012 n. 28** -Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, recante misure straordinarie e urgenti in materia ambientale.
- **Regolamento CE n. 1272/2008** relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele, che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e modifica il Regolamento CE n. 1907/2006 (REACH).
- **UNI EN ISO 14001:2004**
- **Linee Guida GPP/CAM** – Interreg – Piano per la gestione dei rifiuti in cantiere -2021
- **Regolamento EMAS n. 1221/2009**, allegato II punto A.4.6.
- **Linee Guida SNPA (2021)** – Classificazione dei rifiuti
- **Linee Guida APAT (2006)** – Manuale per le indagini ambientale nei siti potenzialmente contaminati
- **LG SNPA 46/2023** - Gestione dei materiali di riporto

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			33 di 95	

8 OPERE CIVILI INTERAGENTI CON IL SUOLO

8.1 STRUTTURA DI SUPPORTO DEI MODULI

Le strutture porta pannello saranno realizzate in carpenteria metallica. Le palancole saranno **infisse nel terreno con una macchina battipalo, senza asportazione di suolo.**

Quindi per la posa dei tracker non si genereranno Terre e rocce da scavo.

Le strutture porta pannello saranno realizzate in carpenteria metallica. Le palancole saranno infisse nel terreno con una macchina battipalo.

Si tratta di una struttura metallica costituita essenzialmente da:

- Un **corpo di sostegno** disponibile come sostegno singolo o articolato, a seconda del numero dei moduli da applicare, e l'utilizzo di un profilo monoblocco consente di evitare ulteriori giunzioni suscettibili alla corrosione;
- delle **traverse**, rapportate alle forze di carico, i cui profili sono integrati da scanalature che permettono un facile montaggio dei moduli fotovoltaici. Le traverse sono fissate al sostegno con particolari morsetti;
- delle **fondazioni** costituite semplicemente da un profilato in acciaio zincato a caldo conficcato nel terreno e disponibile in 6 lunghezze standard. La forma del profilo permette di supportare ottimamente i carichi statici e consente un risparmio di materiale pari al 50% rispetto ai più comuni profili laminati.

Il sistema di montaggio modulare della soluzione scelta, tramite particolari morsetti di congiunzione, riduce al minimo i tempi di montaggio. Le strutture di supporto saranno dotate dei motori che consentiranno la rotazione attorno all'asse N-S.

Il sistema di montaggio modulare della soluzione scelta, tramite particolari morsetti di congiunzione, riduce al minimo i tempi di montaggio.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			34 di 95	

Il conficcamento dei profili in acciaio delle fondazioni è realizzato da ditte specializzate e il dimensionamento viene realizzato a seguito della perizia geologica che consente di effettuare il calcolo ottimale della profondità a cui vanno conficcati i profilati in relazione al tipo di terreno. In tal modo è possibile garantire un ottimale utilizzo dei profili e dei materiali.

Gli inseguitori monoassiali di progetto sono strutture in carpenteria metallica, configurati per supportare, in base alla configurazione, n°6,12, 24 e 36 moduli FV e farli ruotare su un asse.

L'asse di rotazione è ubicato a m 1,55 di altezza e l'inclinazione massima rispetto all'orizzontale è di 55°, pertanto l'altezza massima del bordo dei moduli sarà di m 2,44, esclusivamente nelle prime ore del mattino e nelle ultime della sera, mentre durante l'arco della giornata l'altezza massima del bordo dei moduli sarà inferiore.

Per quanto riguarda le strutture di supporto, l'impianto sarà dotato di:

- n. 1658 tracker da 36 moduli;
- n. 440 tracker da 24 moduli;
- 393 tracker da 12 moduli;
- 450 tracker da 6 moduli.

Di seguito si riportano le viste laterali ed in pianta delle strutture mobili di sostegno dei moduli che saranno impiegate.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

- Progetto definitivo -

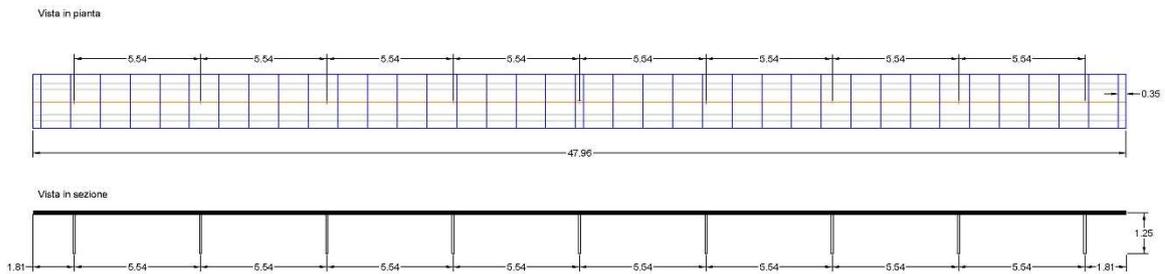
Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

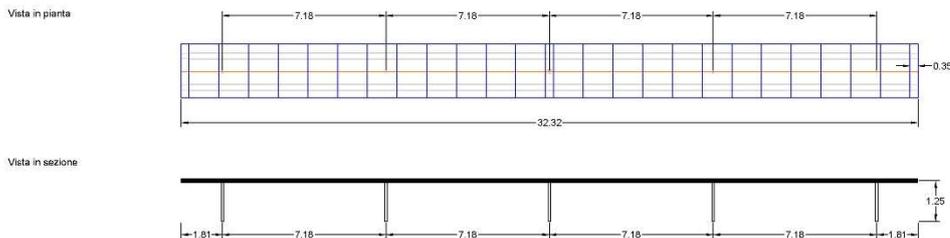
Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:								Data:		Pagina	
00								Settembre 2024		35 di 95	

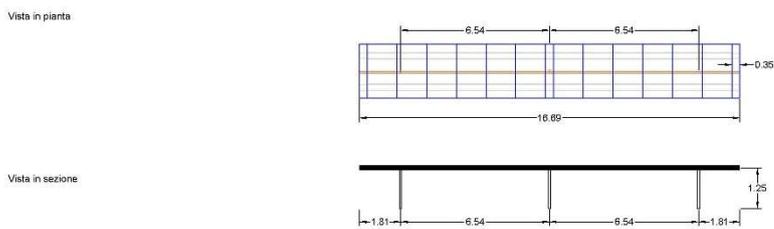
Tracker con configurazione a 36 moduli



Tracker con configurazione a 24 moduli



Tracker con configurazione a 12 moduli



Tracker con configurazione a 6 moduli

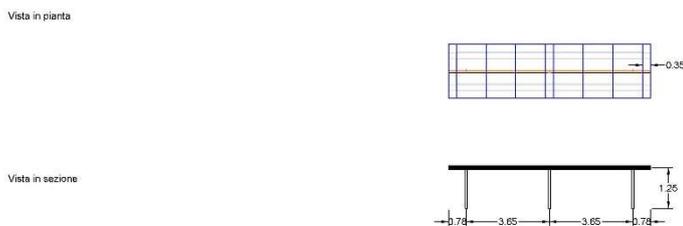


Figura 9:Disegni tipici strutture di sostegno

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			36 di 95	

La struttura di supporto è garantita per 25-30 anni.

Sinteticamente i vantaggi della struttura utilizzata si possono così riassumere:

- **Logistica:** tali strutture sono caratterizzate da componenti del sistema perfettamente integrate, in virtù dell'alto grado di prefabbricazione, che consentono un montaggio facile e veloce;
- **Materiali:** sono costituite da materiale interamente metallico (alluminio/inox) con notevole aspettativa di durata ed altamente riciclabile, inoltre le strutture presentano un aspetto leggero dovuto alla forma dei profili ottimizzata;
- **Costruzione:** non è necessario nessun tipo di fondazioni per la struttura, con la possibilità di regolazione per terreni accidentati. È inoltre caratterizzata da una facilità di installazione di moduli laminati o con cornice ed una facile e vantaggiosa integrazione con un sistema parafulmine;
- **Calcoli statici:** le traverse che costituiscono la struttura sono rapportate alle forze di carico, inoltre è possibile considerare la forza di impatto del vento, calcolata sulla base delle più recenti e aggiornate conoscenze scientifiche e di innovazione tecnologiche.

8.2 CABINE ELETTRICHE DI TRASFORMAZIONE

Le cabine elettriche svolgono la funzione di edifici tecnici adibiti a locali per la posa dei quadri, del trasformatore, e delle apparecchiature di telecontrollo e di consegna e misura. Il progetto, infatti, prevede l'installazione di n. 21 cabine elettriche di trasformazione costituite da container di involucro contenente apparecchiature elettromeccaniche quali inverter, trasformatore, quadri, contatori, servizi ausiliari, UPS, cavetteria, staffaggi e tutto quant'altro necessario per rendere l'opera correttamente funzionante.

Esse verranno realizzate con struttura prefabbricata con vasca di fondazione. Le n. 19 cabine di campo saranno costituite da edifici di dimensioni in pianta pari a 6,06 x 2.44 m. Le 20 cabine saranno realizzate per mezzo di manufatto in c.a.p. costituito da vasca di fondazione con fori per passaggio cavi e frattura prestabilita e sovrastruttura scatolare. Le vasche di fondazione saranno alloggiate previo scavo a sezione aperta e realizzazione di una soletta in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata per la regolarizzazione del fondo scavo.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			37 di 95	

Si riporta di seguito un particolare costruttivo in sezione di una delle cabine di trasformazione presenti in campo.

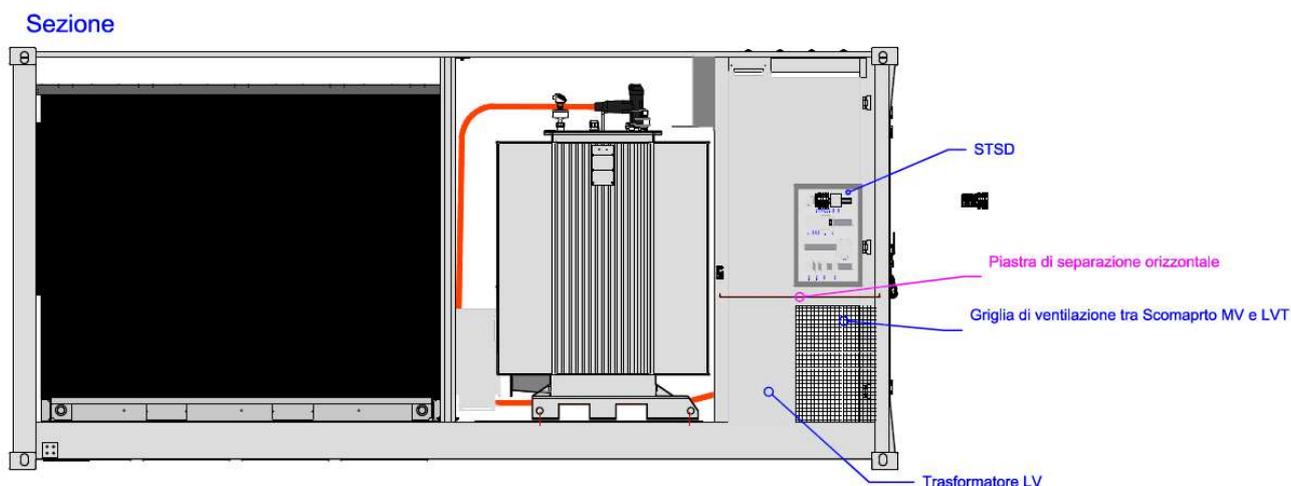


Figura 10: Sezione cabina di trasformazione

L'accesso alle cabine elettriche di trasformazione avverrà tramite la viabilità interna, realizzata in materiale stabilizzato permeabile.

La sicurezza strutturale dei manufatti dovrà essere garantita dal fornitore.

Dalle cabine di trasformazione i cavidotti arriveranno nella cabina di smistamento e vani accessori, costituita dal Locale MT contenente i diversi scomparti di arrivi e partenza, il Locale BT, locale generatore e control room e magazzino.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:										Data:	Pagina
00										Settembre 2024	38 di 95

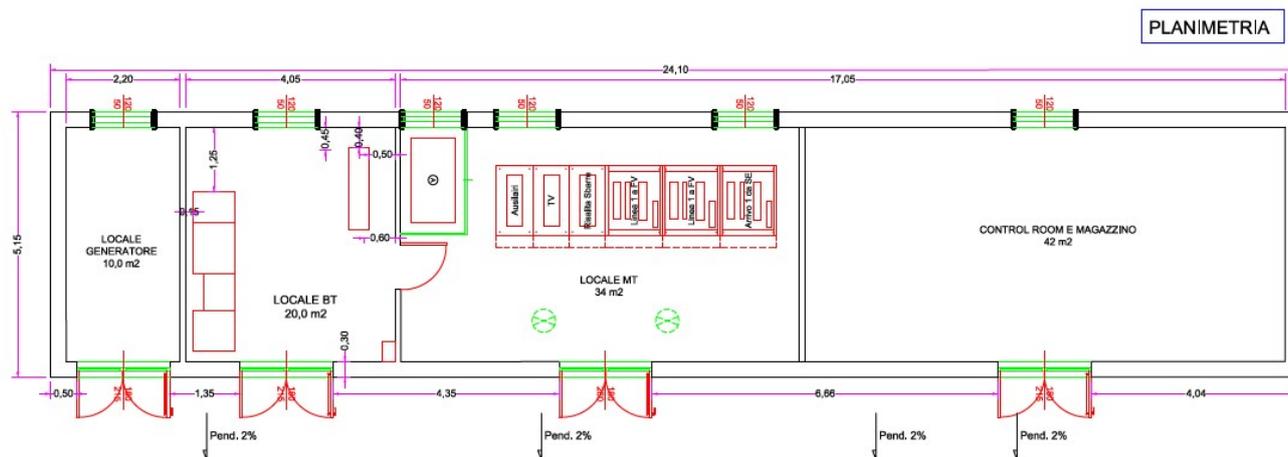


Figura 11: Planimetria cabina di smistamento e vani accessori

Dalle cabine di trasformazione i cavidotti arrivano nella cabina di consegna, costituita dal Locale MT contenente i diversi scomparti di arrivi e partenza, il trasformatore e il quadro dei servizi ausiliari e i rack delle telecomunicazioni e, infine, il vano misure. In continuità alla cabina di consegna sono previsti anche un locale magazzino e un locale di controllo e sorveglianza.

8.3 VIABILITÀ INTERNA

È stata prevista la realizzazione della viabilità interna per il passaggio dei veicoli necessari per la realizzazione e manutenzione dell'impianto.

La viabilità interna, riportata in planimetrie di progetto definitivo, avrà una larghezza di 4 m e una superficie complessiva di circa 71.377 mq.

È prevista, inoltre, la realizzazione di n. 21 piazzole per l'alloggiamento delle cabine di trasformazione; una di queste piazzole prevede, oltre che l'alloggiamento di una cabina di trasformazione, anche l'alloggiamento della cabina di smistamento e vani accessori.

I volumi di scavo previsti per la realizzazione della viabilità sono pari a circa 32.120 mc.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			39 di 95	

La viabilità a realizzarsi sarà permeabile all'acqua, non asfaltata e presenterà la seguente stratigrafia (dal terreno esistente verso l'alto):

- TNT
- Massicciata: pari a 35 cm;
- Misto stabilizzato: pari a 10 cm.

Saranno impiegati "aggregati riciclati" in ossequio alla direttiva GPP (Green Public Green Public Procurement) per una quantità pari ad almeno il 30% del totale, secondo quanto previsto dalla LR 23/06.

Si riporta di seguito un tipico delle sezioni stradali.

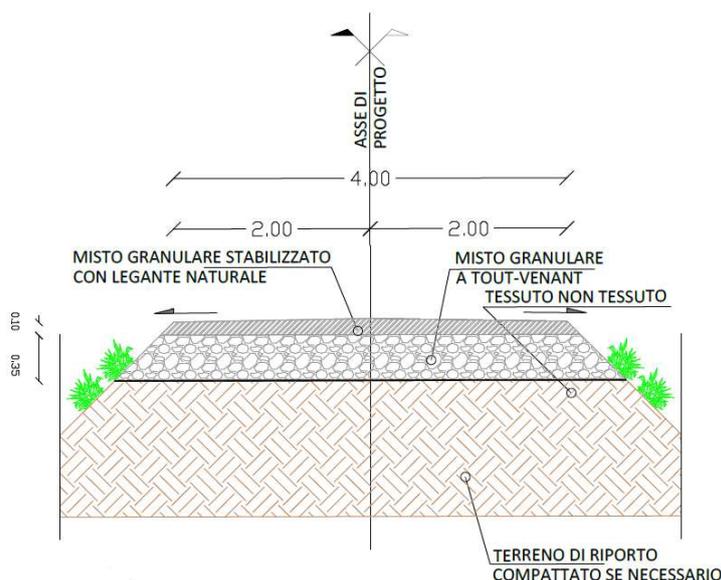


Figura 12: Particolari sezioni stradali

8.4 RECINZIONE

Recinzione perimetrale (per complessivi 16.000 m)

Per garantire la sicurezza dell'impianto, l'area di pertinenza sarà chiusa mediante una nuova recinzione metallica, di altezza pari a 2 m, installata con pali infissi nel terreno, per una lunghezza complessiva di circa

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			40 di 95	

16000 m, installata su cordolo perimetrale in cls di altezza fuori terra pari a 0,1 m, con aperture di 20x10 cm ogni 25 m per permettere il passaggio della fauna.

Si può stimare un peso di circa 4 kg/mq dei pannelli di recinzione per un totale di:

$$16.000 \text{ m (L)} \times 2 \text{ m (H)} \times 4 \text{ kg/mq} = 128 \text{ t}$$

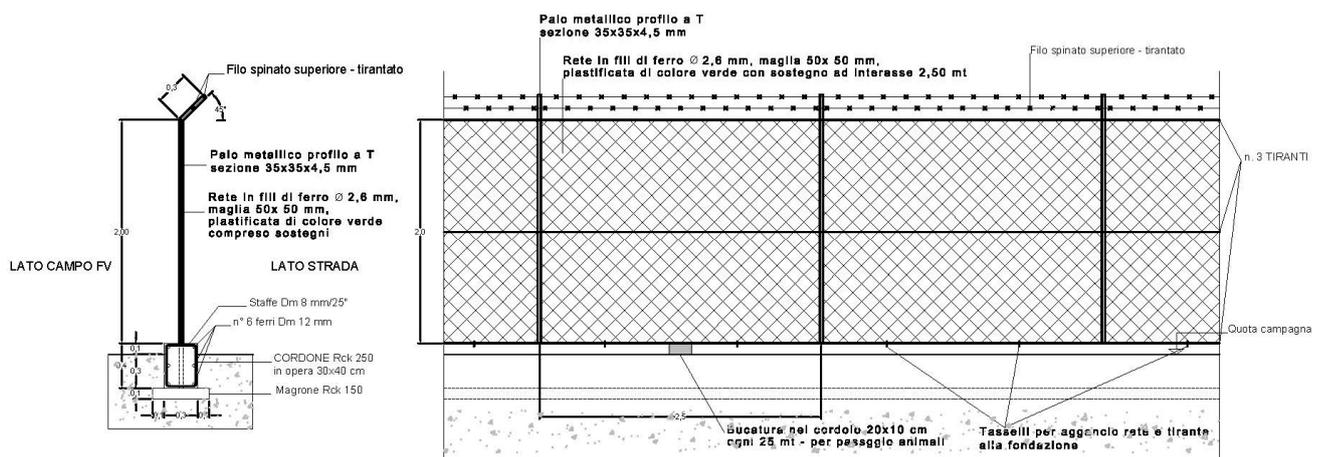


Figura 13: Particolare della recinzione

La recinzione di sottostazione, invece, di altezza pari a 2.50m, sarà realizzata a spadoni, installata su cordolo perimetrale in cls di larghezza pari a 60cm ed altezza fuori terra pari a 1m.

L'inserimento della recinzione perimetrale all'impianto fotovoltaico ha il fine di minimizzare l'impatto sul paesaggio e sul patrimonio culturale. Ai fini di un miglioramento paesaggistico dell'iniziativa progettuale proposta si prevede l'installazione di una siepe perimetrale mitigativa lungo i lati maggiormente esposti così come rappresentato all'interno delle planimetrie di progetto.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

00	Rev:	Data:	Pagina
		Settembre 2024	41 di 95

Per ulteriori approfondimenti sulla recinzione di sottostazione si rimanda all'elaborato relativo ai particolari costruttivi della sottostazione.

8.5 CANCELLI

L'accesso all'impianto FVT sarà consentito tramite cancello di 1m ed altezza 200 cm in grigliato metallico elettrosaldato zincato montato tra due profili scatolari formati a caldo (S275 di dimensioni 200x200x12,5 mm); I profili di supporto del cancello saranno dotati di lampeggiante per allerta apertura/chiusura.

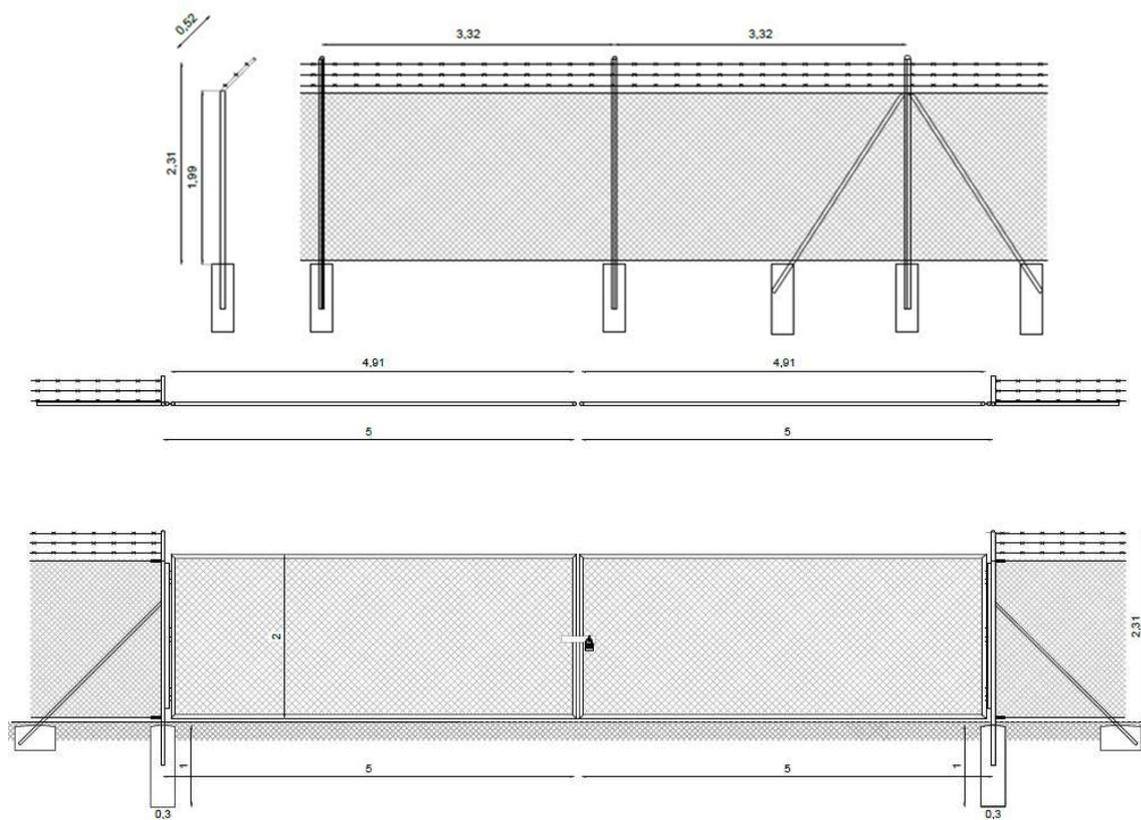


Figura 14 – Cannello di accesso

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			42 di 95	

8.6 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E VIDEOSORVEGLIANZA

Illuminazione

L'impianto di illuminazione esterno sarà costituito da 2 sistemi:

- Illuminazione perimetrale
- Illuminazione esterna cabine di trasformazione

Tali sistemi sono di seguito brevemente descritti.

Illuminazione perimetrale

Sarà realizzato un impianto di illuminazione per la videosorveglianza composto da armature IP65 in doppio isolamento (classe 2) con lampade a LED da 20W NITEKO, modello ICONA-XS-20W-4070-A8-9023, posti nelle immediate vicinanze delle telecamere e quindi sulla sommità del palo. Quindi, la morsettiera a cui saranno attestati i cavi dovrà essere anche essa in classe 2 e i pali utilizzati, se metallici, non dovranno essere collegati a terra.

Illuminazione esterna cabine di trasformazione

- Tipo lampade: 24 led NITEKO, modello ICONA-XS-20W-4070-A8-9023;
- Tipo armatura: corpo Al pressofuso, con alettature di raffreddamento;
- Funzione: illuminazione piazzole per manovre e sosta.

Si prevede la realizzazione di un impianto di illuminazione perimetrale, indicato con il tratto in blue, costituito da **corpi illuminanti LED NITEKO "Icona", formati da proiettori da 20W-ad elevate prestazioni**. I principali vantaggi sono la riduzione del 13% dei consumi energetici e minore esposizione al vento favorita dalle ridotte dimensioni (108x237x336mm).

8.7 CAVIDOTTO INTERRATO PER CONNESSIONE DELL'IMPIANTO FVT CON RETE ELETTRICA

L'impianto di produzione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica della potenza di 19,00 MWp, in conformità alla circolare ministeriale n. 11827 del 18/3/1936, costituisce un'opera di pubblica utilità, urgente e indifferibile ed una urbanizzazione primaria, dopo aver ottenuto l'approvazione della autorizzazione Unica, resa ai sensi dell'art.12 del D.Lgs. 387/03.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:							Data:			Pagina	
00							Settembre 2024			43 di 95	

Il cavidotto interrato per la connessione dell'impianto FVT con la rete elettrica, ai sensi dall'art. 91 comma 12 delle NTA del PPTR, è **escluso dalla procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica** in quanto trattasi di "collocamento entro terra di tubazioni di reti infrastrutturali, con ripristino dello stato dei luoghi e senza opere edilizie fuori terra".

Il tracciato del cavidotto è riportato nella figura seguente.

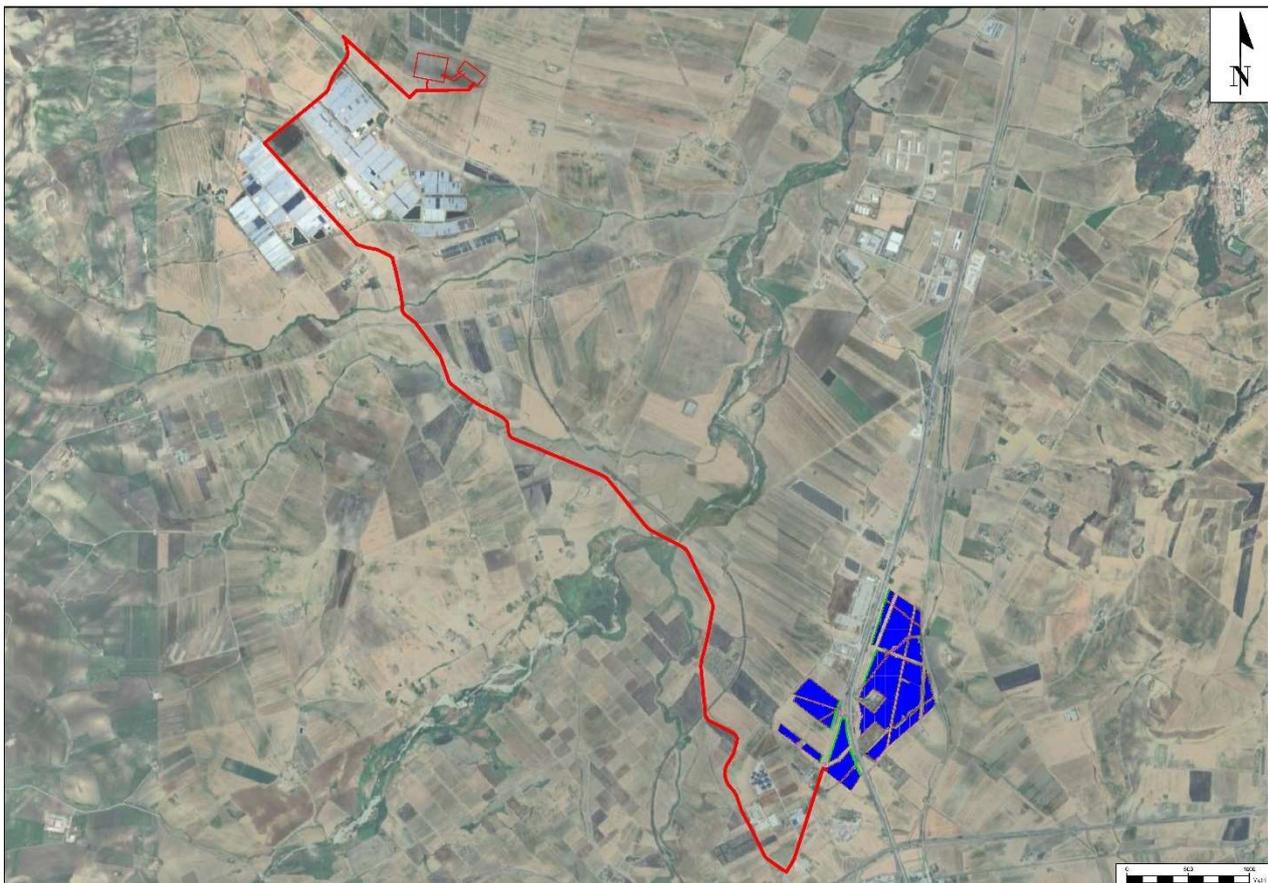


Figura 15 : Tracciato del cavidotto

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			44 di 95	

Il progetto prevede la posa di un cavo interrato AL 185mmq, per una lunghezza complessiva di ml 11.512.

Il tracciato è stato progettato comparando le esigenze della pubblica utilità dell'opera con gli interessi sia pubblici che privati ivi interferenti, in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del Testo Unico 11/12/1933, n° 1775 ed in particolare:

- in modo tale da arrecare il minor sacrificio possibile alle proprietà private interessate, vagliando la situazione esistente sul fondo da asservire rispetto alle condizioni dei terreni serventi e contigui;
- in modo tale da interessare per lo più terreni di natura agricola a favore delle aree destinate allo sviluppo urbanistico e di particolare interesse paesaggistico ed ambientale;
- tenendo conto dell'intero sviluppo dell'elettrodotta, in ragione della sua imprescindibile caratteristica tecnica (l'andamento tendenzialmente rettilineo del tracciato consente di attraversare un ridotto numero di appezzamenti di terreno, con un sacrificio globale dei diritti dei proprietari delle aree interessate assai limitato);
- tenendo conto dei vincoli esistenti sul territorio.

La posa del cavidotto di lunghezza di circa 11600 m necessita di uno scavo di larghezza 0,6 m con profondità di circa 1,45 m. Il volume totale di scavo sarà pari a circa 10000 mc. Il terreno scavato sarà utilizzato per circa 6000 mc per rinterro dopo la posa del cavidotto, a circa 1 metro di profondità ed il restante 4000 mc sarà riutilizzato per la realizzazione dei sottofondi stradali.

Lungo le sedi stradali, gli scavi per la posa dei cavidotti saranno eseguiti lungo le banchine laterali, per ridurre al massimo i disagi al traffico veicolare.

Il cavidotto sarà realizzato con la tecnica in TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata) per gli attraversamenti dei reticoli idrici ed interferenze.

Il tracciato del cavidotto è principalmente realizzato su sede e banchina stradale.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:							Data:			Pagina	
00							Settembre 2024			45 di 95	

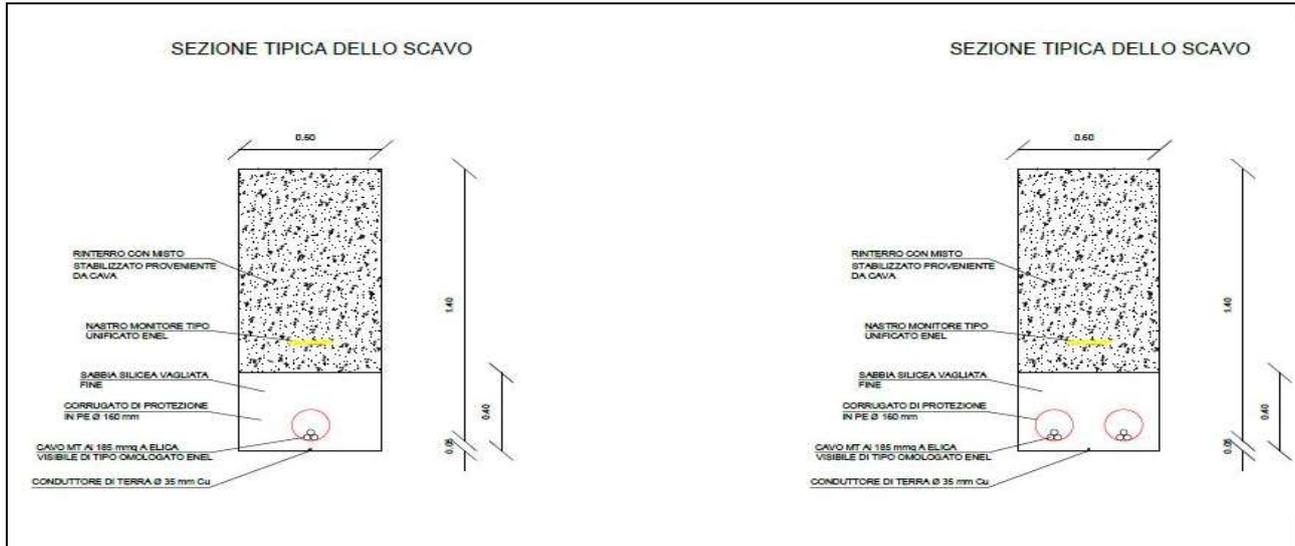


Figura 16: Sezione tipo - Scavo per posa cavidotto

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00							Settembre 2024	46 di 95	

9 TIPOLOGIE DEGLI SCAVI PREVISTI IN RELAZIONE ALLE OPERE

Le opere da realizzare in relazione al suolo ed alla produzione di Terre e rocce da scavo prevedono:

- **I pannelli FV su tracker** sono infissi nel terreno, senza asportazione di terreno; quindi, **lo scavo risulta assente**;
- **le cabine elettriche di campo e di consegna** necessitano di una semplice soletta superficiale, di appoggio, in c.a., che determina uno scavo superficiale della profondità media di 1m. per la realizzazione di vespaio , massetto e platea, con un'area di impronta di circa 100 mq;
- **Le recinzioni** avranno uno scavo puntuale per la posa dei paletti di sostegno della profondità di circa 60 cm e area di impronta di diametro 50 cm;
- **I cancelli di ingresso** avranno uno scavo puntuale per la posa dei plinti in calcestruzzo armato della profondità di circa 1m e area di impronta 120x120 cm;
- **Il cavidotto e la rete interna** avranno uno scavo in sezione ristretta pari a 0,60 cm per una profondità di 140 cm., per una lunghezza di circa 11512 ml.
- **Viabilità perimetrale e di servizio**: la sede stradale sarà realizzata rimuovendo circa 1m di terreno per una larghezza di circa 4 ml e sostituito con inerti stabilizzati, rullati e compattati tali da raggiungere il valore ottimale geotecnico di densità relativa e di costipamento. Quindi la viabilità sarà realizzata con materiale naturale drenante e stabilizzato finale.
- **Attraversamenti reticolo idrografico in TOC** : tecnica di trivellazione orizzontale controllata in n. 2 punti, per il superamento di intersezioni del reticolo idrografico.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:										Data:	Pagina
00										Settembre 2024	48 di 95

- attenersi alle norme, ai regolamenti ed alle disposizioni nazionali e locali vigenti in materia di tutela ambientale, paesaggistica, ecologica, architettonico-monumentale e di vincolo idrogeologico;
- rispettare, nelle interferenze con altri servizi, le prescrizioni stabilite; collocare in posizioni ben visibili gli sbarramenti protettivi e le segnalazioni stradali necessarie;
- assicurare la continuità della circolazione stradale e mantenere la disponibilità dei transiti e degli accessi carrai e pedonali; organizzare il lavoro in modo da occupare la sede stradale e le sue pertinenze il minor tempo possibile.

La canalizzazione dovrà essere messa in opera sul fondo dello scavo perfettamente spianato e privato di sassi o spuntoni di roccia e posata in un letto di sabbia o pozzolana. Il residuo volume di scavo dovrà essere riempito con terreno di risulta vagliato e privato di sassi, opportunamente rullato e compattato. Per operazioni di **rinterro** si intende il riempimento degli scavi effettuati, in tutto od in parte, con materiale di risulta, sabbia, materiale inerte o stabilizzato. Il materiale di rinterro, sia esso terra proveniente dallo scavo o materiale inerte, dovrà essere accuratamente costipato in strati successivi da circa 40-50 cm con mezzi idonei.

Il punto di immissione e di sbocco saranno realizzati ad un franco di almeno 1 ml. dall'area oggetto dell'interferenza.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

00	Rev:	Data:	Pagina
		Settembre 2024	49 di 95

10 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO

10.1 GEOLOGIA

Il territorio interessato dagli interventi in progetto si sviluppa nell'area collinare della Provincia di Foggia, in un settore caratterizzato da depositi Miocenici prevalentemente di origine marina, sulle quali si riscontrano le più recenti formazioni Quaternarie di ambiente continentale. Dal punto di vista geostrutturale questo settore appartiene al dominio di Avanfossa adriatica nel tratto che risulta compreso tra i Monti della Daunia e l'altopiano delle Murge. L'Avanfossa, bacino adiacente ed in parte sottoposto al fronte esterno della Catena appenninica, si è formata a partire dal Pliocene inferiore per progressivo colamento di una depressione tettonica allungata NW-SE, da parte di sedimenti clastici; questo processo, sia pure con evidenze diacroniche, si è concluso alla fine del Pleistocene con l'emersione dell'intera area.



Figura 18: Schema dei principali domini geodinamici:

- 1) Limite delle Unità Appenniniche Alloctone;
- 2) Catena Appenninica ed Arco Calabro;
- 3) Avanfossa;
- 4) Avampaese Apulo-Garganico;

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			50 di 95	

L'area di Catena si estende lungo un tratto di dorsale, orientato circa N-S, che si sviluppa dalla zona di Bovino-Deliceto, costituendo, sotto il profilo morfologico-strutturale, parte del settore centro-meridionale dell'Appennino Dauno; questi rilievi che raggiungono al massimo i 930 m di altitudine, digradano verso E e SE, attraverso una serie di bassi rilievi collinari con sommità sub-pianeggiante verso Castelluccio dei Sauri, Ascoli Satriano ed Ortona, rappresentando l'area pedemontana del settore centro-meridionale del Tavoliere di Puglia.

Il basamento del Tavoliere come pure di gran parte della regione Puglia è caratterizzato da una potente serie carbonatica di età mesozoica costituita da calcari, calcari dolomitici e dolomie, su cui poggiano le coperture plio-pleistoceniche ed oloceniche costituite in particolare da depositi argillosi con livelli di argille sabbiose, con una potenza variabile e decrescente dal margine appenninico verso il Mare Adriatico compresa tra 1000 e 200 metri. L'intera area è inoltre solcata con direzione NO-SE dalle incisioni dei bacini idrografici dei Torrenti Cervaro e Carapelle. L'Appennino Dauno e la Fossa Bradanica fanno parte di un più esteso sistema di foreland thrust belt riconosciuto dal Molise fino al confine calabro-lucano (Mostardini & Merlini, 1986). Il margine esterno della catena è stato strutturato dai più recenti sovrascorrimenti sui carbonati dell'Avampaese apulo e questi, a loro volta, nella loro migrazione verso Est, hanno dapprima dato origine ad una Avanfossa, la Fossa Bradanica appunto, e successivamente ne hanno controllato la sedimentazione nel corso del Pliocene e di parte del Pleistocene. La geometria del margine interno della Fossa Bradanica è strettamente dipendente dallo sviluppo della catena sud-appenninica sulla placca apula in subduzione verso O-SO; sia la Catena che l'Avanfossa sono attraversate infatti da faglie di trasferimento ad andamento antiappenninico, che individuano diversi blocchi. Due di queste strutture trasversali importanti sono quella della linea del T. Cervaro e della linea del T. Carapelle. La diversa evoluzione tardo quaternaria del territorio in studio è messo in evidenza anche dalla differente distanza tra il margine interno della Fossa Bradanica ed il fronte compressivo appenninico nei tre blocchi limitati dalle strutture disgiuntive schematizzati in Fig. 4.3. Il blocco centrale, per il quale è evidente in affioramento la posizione del thrust che ha realizzato l'accavallamento sulle unità bradaniche, è stato anche caratterizzato da un significativo e rapido sollevamento, realizzatosi in più fasi fino al termine del Pleistocene inferiore- inizio Pleistocene medio. La diversità dell'evoluzione dei movimenti verticali è testimoniata anche dalla presenza di morfologie acclivi nel blocco centrale rispetto a quelle dei blocchi nord-occidentale e sud-orientale. L'insieme

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			51 di 95	

dei dati stratigrafici relativi all'età delle argille subappenniniche bradaniche e di quelli geodinamico-tettonici che scandiscono l'evoluzione dei tre blocchi permette di attribuire l'inversione di tendenza tra le ultime fasi di subsidenza delle aree di Avanfossa e l'inizio delle fasi di sollevamento ad un limite cronologico che separa i depositi marini appartenenti al ciclo sedimentario subsidente della Fossa Bradanica da quelli che caratterizzano le facies continentali del sollevamento, le quali sono state raggruppate nel Tavoliere di Puglia. L'Unità Tettonica della Daunia è stata riconosciuta corrispondente alla porzione di catena più esterna, nella quale sono state distinte tre unità litostratigrafiche, rappresentate dal Flysh Rosso, Flysh di Faeto e dalle marne argillose di Toppo Capuana, con un intervallo di tempo che va dal Cretaceo al Miocene medio- superiore. Dal punto di vista paleogeografico le formazioni appartenenti all'Unità della Daunia occupano la porzione più esterna del locale margine appenninico, esse derivano dalla deformazione delle successioni più interne riferibili al Bacino Lagonegrese-Molisano (Mostardini & Merlini, 1986) a seguito della migrazione del fronte compressivo della Catena, realizzatasi alla fine dell'Oligocene. Si delinea di conseguenza un nuovo bacino, il Bacino Irpino, limitato ad Est dai carbonati della Piattaforma Apula, nel quale si depositano spessori rilevanti di torbiditi, che sono silicoclastiche e provengono dalla Catena in sollevamento nei settori più interni, mentre sono calciclastiche quelle più esterne a causa degli apporti da aree carbonatiche della Piattaforma Apula.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

- Progetto definitivo -

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 - DPR 120/2017

Rev:	Data:	Pagina
00	Settembre 2024	52 di 95

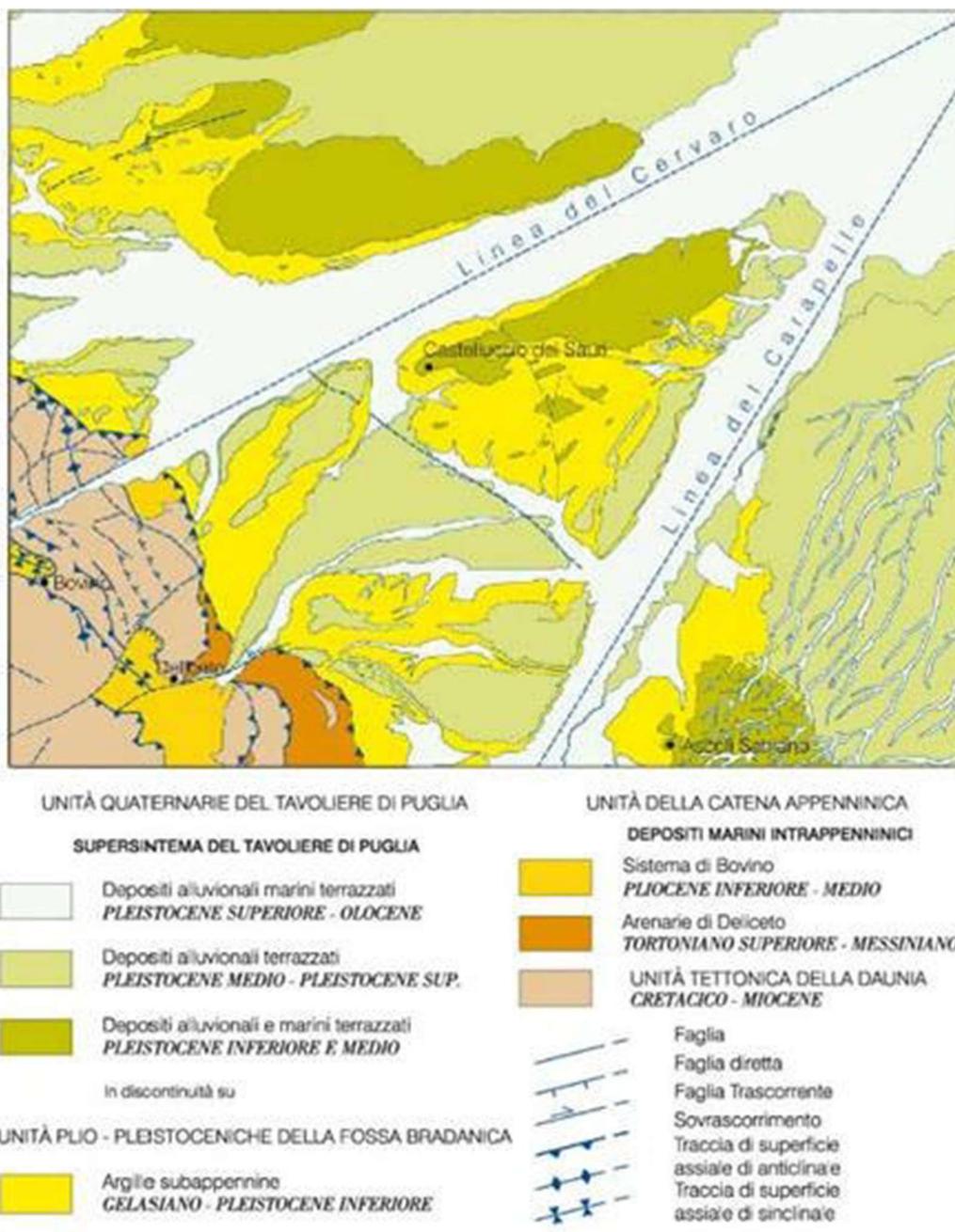


Figura 19: Schema tettonico e stratigrafico del Foglio 421 "Ascoli Satriano (Progetto CARG)

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			53 di 95	

L'area interessata dalle opere in progetto ricade nella tavoletta III NO "CANDELA" del Fg. 175 della carta d'Italia e nella tavoletta n.434033 della Carta tecnica Regionale " Masseria Falco" a Nord-Nord-EST dell'abitato di CANDELA; i terreni ivi affioranti sono costituiti essenzialmente da depositi riconducibili all'unità della Fossa Bradanica, sui quali giacciono depositi tardo-quadernari costituiti da coperture conglomeratiche sabbiose continentali, localmente poggianti in disconformità sulle argille subappennine e/o in paraconformità su facies di spiaggia, essi risultano terrazzati in più ordini. Dal baso verso l'alto nell'area di interesse si riscontrano i seguenti litotipi:

UNITA' DELLA FOSSA BRADANICA:

- *Argille Subappennine (ASP);*
- *Conglomerati Poligenici Qc1*
- *Alluvioni terrazzate antiche (Q_{t1});*
- *Alluvioni terrazzate recenti (Q_{t3})*

Argille subappennine (ASP)

Questi depositi sono costituiti da argille marnose più o meno siltose, la stratificazione non sempre è distinguibile. L'Unità mostra un assetto a debole monoclinale immersa verso E di 15°/10°; nell'area prossima al bordo della Catena le argille sono normalmente coperte da depositi di conoide alluvionale, mentre in quelle più distali l'erosione provocata dai corsi d'acqua ad andamento trasversale (il T. Cervaro e il T. Carapelle) ha frequentemente provocato l'asportazione dei depositi ghiaiosi alluvionali sviluppati sulle stesse argille.

Dal punto di vista litostratigrafico la parte media di questa unità è costituita da banchi e/o strati di silt argillosi e di marne siltose in genere a stratificazione poco evidente, riferita al Pliocene superiore- Pleistocene inferiore; a luoghi si osservano intercalazioni argilloso- siltose e, verso il tetto, anche orizzonti e/o lenti di sabbie a grana medio-fine. Gli spessori affioranti sono molto modesti (10÷15 m) ad eccezione di quelli visibili in fronti di cave dove avveniva l'estrazione dell'argilla per l'industria dei laterizi. Lungo la valle del torrente Carapelle questa unità è costituita da una successione siltoso – sabbiosa con a tetto facies sabbioso-conglomeratiche con una chiara tendenza *Shallowing upward* (sabbie marine e conglomerati di Ascoli Satriano) (ASP_A).

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00							Settembre 2024	54 di 95	

Conglomerati Poligenici

Questa unità litologica affiora l'ungo il percorso del cavidotto di evacuazione dell'energia elettrica prodotta dal parco e più specificatamente nell'area che va dalla Masseria San Potito alla Masseria Amendola nei pressi della quale è ubicata la sottostazione Terna di conferimento.

Si tratta di depositi conglomerati poligenici, poso selezionati ma regolarmente ben cementati, i clasti, costituiti da rocce provenienti dalle unità della Catena Appenninica (arenarie, calcari marnosi e più raramente calcari silicei e selci), hanno dimensioni da medie (2 – 5 cm) fino a grandi (10 – 15 cm, a luoghi fin oltre i 50 cm); il grado di arrotondamento è da discreto a buono. La matrice sabbiosa grossolana, poco abbondante, permette di definire questi depositi come clasto-sostenuti; solo nelle parti più distali la matrice tende ad essere più abbondante. A luoghi, intercalati ai corpi conglomeratici disorganizzati, si osservano anche lenti di sabbie grossolane. Nei corpi conglomeratici sovrapposti si nota un accenno di selezione granulometrica normale; a tetto di alcuni corpi conglomeratici si notano dei segni di erosione, prodotte probabilmente da fasi alluvionali di elevata portata.

I depositi di questo subsistema costituiscono paleoconoidi alluvionali, alimentati da brevi corsi d'acqua a carattere torrentizio di provenienza appenninica; la superficie sommitale dei corpi appartenenti a questo subsistema si presenta inclinata verso i quadranti nord-orientali con inclinazione variabile dai 10° ai 15° delle parti apicali dei conoidi ai 5° - 8° delle parti più distali. Età Pleistocene Medio.

Alluvioni terrazzate antiche

Sono depositi alluvionali terrazzati a quote più tosto elevate (90-100m) rispetto all'alveo attuale ed a distanza a volte notevole dell'attuale sistema idrografico. Sono costituiti essenzialmente da terreni sedimentari prevalentemente ciottoloso-sabbiosi. Età Pleistocene Superiore

Alluvioni terrazzate recenti

Sono formate in prevalenza da sedimenti sabbioso-argillosi, subordinatamente ciottolosi, presentano nella loro compagine terre nere a stratificazione varvata ben evidente, nonché incrostazioni calcaree generate

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017		
Rev: 00	Data: Settembre 2024	Pagina 55 di 95

probabilmente dalla risalita per capillarità di acqua di ristagno. Queste alluvioni terrazzate assumono eccezionale vastità lungo il Torrente Carapelle e sono poco superiori all'attuale alveo. Età Olocene

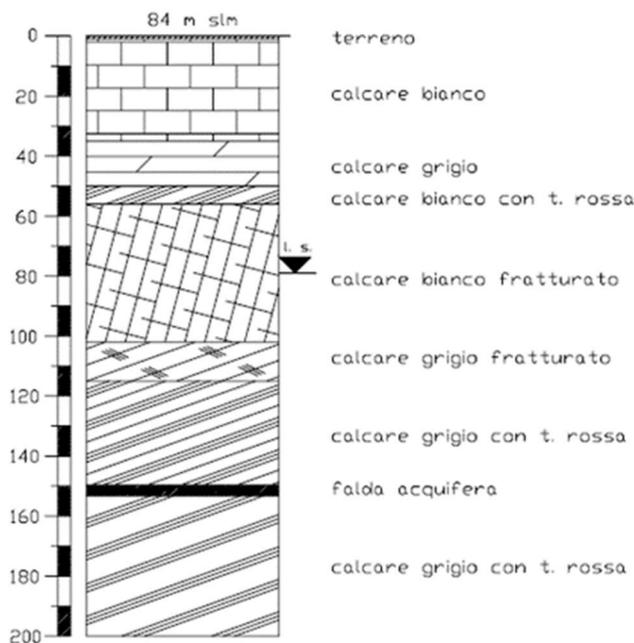


Figura 20 : Stratigrafia

10.2 CARATTERI GEOMORFOLOGICI

L'area esaminata è ubicata nella parte settentrionale della tavoletta III N.O. del F° 175 della Carta d'Italia (**Foglio Candela**) e più precisamente nella tavoletta GTR n. 434033 "Masseria Falco".

I terreni che vi affiorano, in relazione alle diverse caratteristiche litologiche e meccaniche possedute, hanno subito processi di erosione differenziata in condizioni paleoclimatiche diverse, determinando l'attuale aspetto morfologico del sito: esso si identifica, infatti, con un'area pianeggiante che si identifica con la pianura alluvionale in destra del T. Carapelle e con la sommità di un rilievo prospiciente delimitato da versanti, poco acclivi lungo i fianchi esposti a NE.

Le superfici topografiche presentano generalmente un andamento orizzontale nell'area in destra orografica del T. Carapelle mentre, l'inclinazione dei versanti che delimitano il rilievo è caratterizzato da pendenze che

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI – Progetto definitivo –									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00							Settembre 2024	56 di 95	

oscillano intorno a $5 \div 7$ %. I versanti interessati dall'impianto sono intatti per gran parte della loro estensione; il rilevamento effettuato non ha evidenziato allo stato attuale elementi di superficie che possano ricondursi alla presenza di fenomeni dislocativi superficiali e/o profondi.

Per quanto riguarda il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, secondo le Tavole di delimitazione del PAI le opere di progetto interessano aree in assenza di vincoli e aree definite a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1)

Secondo le Norme Tecniche di Attuazione del Piano (Art. 15), nelle aree a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1) sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio purché l'intervento garantisca la sicurezza, non determini condizioni di instabilità e non modifichi negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area e nella zona potenzialmente interessata dall'opera e dalle sue pertinenze. C'è da specificare che le aree interessate dalle opere che si andranno a realizzare sono sostanzialmente pianeggianti e quindi, difficilmente soggette a fenomeni dislocativi superficiali o profondi, fenomeni che sono più probabili in aree con superfici a maggiore inclinazione. Essendo comunque, le aree assoggettate ad una pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1.) si è ritenuto opportuno verificare analiticamente la stabilità di quei versanti che presentano una maggiore criticità. La verifica è stata condotta in condizioni sismiche e in situazione **ante opera** e **post opera**. Per quanto riguarda il Piano Stralcio Difesa Alluvioni sempre dell'Autorità di Bacino Regione Puglia, l'area di progetto che interessa le opere da realizzare e la viabilità in generale non rientra in nessuna area a rischio.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:										Data:	Pagina
00										Settembre 2024	57 di 95



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:							Data:			Pagina	
00							Settembre 2024			58 di 95	



Figura 21: Report fotografico

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			59 di 95	

10.3 IDROGEOLOGIA DELL'AREA

Le caratteristiche idrogeologiche del territorio sono condizionate dalla natura litologica delle formazioni presenti, dal loro grado di permeabilità ed infine dalle pendenze del rilievo. Nell'area del tavoliere, sulla base di dati bibliografici, è possibile distinguere dall'alto verso il basso, escludendo l'acquifero carsico fessurato, due unità acquifere:

- L'acquifero poroso superficiale
- L'acquifero poroso profondo

Nel caso in esame l'acquifero poroso superficiale corrisponde agli interstrati sabbioso-ghiaiosi dei depositi marini e continentali di età Pleistocene superiore-Olocene che ricoprono con una certa continuità areale le sottostanti Argille Subappennine che rappresentano la base della circolazione idrica superficiale vista la loro impermeabilità. In tale acquifero che interessa sostanzialmente l'area delle superfici terrazzate che degradano dolcemente dal loro margine occidentale verso est, è potenzialmente presente una debole falda che circola in condizioni freatiche. Essa, in relazione al tipo di deposizione lenticolare dei sedimenti, alla giustapposizione di litotipi a diversa permeabilità ed alle soluzioni di continuità esistenti tra i vari corpi, può individuarsi su più livelli idraulicamente interconnessi. A scala regionale l'andamento delle curve isopieze segue quello della topografia, rivelando una generale diminuzione delle quote piezometriche da SO verso NE, con gradienti di norma inferiori a 0,5 % (Tadolini et al., 1989). La carta delle isopieze relativa all'acquifero superficiale, rileva che i massimi valori del gradiente idraulico si registrano nella parte più interna, corrispondente alla zona di maggiore ricarica dell'acquifero, mentre tendono a diminuire nella parte centrale. La particolare morfologia assunta dalla superficie piezometrica permette, di definire una direttrice di deflusso idrico preferenziale verso Est. Nelle aree pianeggianti più depresse quali la valle del Cervaro e del Carapelle, l'acquifero superficiale interessa i depositi alluvionali recenti e terrazzati, a diverso grado di permeabilità, anch'essi poggiati sul substrato argilloso delle "argille subappennine". In considerazione dei modesti spessori in gioco tali acquiferi risentono di forti oscillazioni dovute ai diversi apporti meteorici stagionali. Tale dato è confermato dalla presenza di numerosi pozzi a scavo e dalla presenza di numerosi "vasconi freatici". I pozzi hanno uno sviluppo assai

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00						Settembre 2024		60 di 95	

modesto, raramente superano i 30 m di profondità, e sono generalmente attestati nel substrato impermeabile drenando tutto l'acquifero subsuperficiale. Nel periodo estivo spesso si inaridiscono. Nelle aree più prossime ai corsi d'acqua è possibile altresì ipotizzare un regime di scambio idrico con alimentazione della falda, da parte del corso d'acqua, durante i periodi di massima piena, che tende localmente ad invertirsi nei periodi di magra.

L'acquifero poroso profondo è costituito dai diversi livelli sabbiosi intercalati nella formazione plioleistocenica delle "Argille grigio-azzurre". I livelli acquiferi sono costituiti da corpi discontinui di forma lenticolare, localizzati a profondità superiori ai 150 m dal piano campagna, il cui spessore non supera le poche decine di metri. Nelle lenti più profonde, si rinvencono acque connate che si caratterizzano per i valori piuttosto elevati della temperatura. La falda è ovunque in pressione e presenta quasi sempre caratteri di artesianità. La produttività dei livelli idrici, pur essendo variabile da luogo a luogo, risulta sempre molto bassa con portate di pochi litri al secondo. Le caratteristiche di questo acquifero sono poco conosciute sia per la geometria, per la distribuzione spaziale che per le modalità di alimentazione e di deflusso. Al margine della catena appenninica non è peraltro da escludere la possibilità di locali interconnessioni con acquiferi "appenninici". Circa la potenzialità e l'importanza delle risorse idriche sotterranee, le analisi condotte nell'ambito degli Studi per la Realizzazione dei Piani di Bacino dal CNR-IRSA (Figura 5.3a) di Bari consentono di fornire alcuni interessanti dati riguardanti i pozzi e la falda. Nel territorio provinciale sono stati censiti:

- 4665 pozzi autorizzati (CO.T.R.I e/o Uffici del Genio Civile Genio Civile);
- 25.284 pozzi autodenunciati (sanatoria di cui all'Art. 10 del D.L. 275/93);
- 126 scarichi autorizzati in falda.

La carta delle aree irrigabili prodotta dal CNR-IRSA ed allegata al Piano di Bacino mostra come il Subappennino sia del tutto sprovvisto di sistemi di irrigazione, anche perché le colture impiantate non richiedono apporti idrici integrativi. Esiste comunque all'interno del territorio dauno in generale una discreta presenza di pozzi, la maggior parte dei quali autodenunciati.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:	Data:	Pagina
00	Settembre 2024	61 di 95

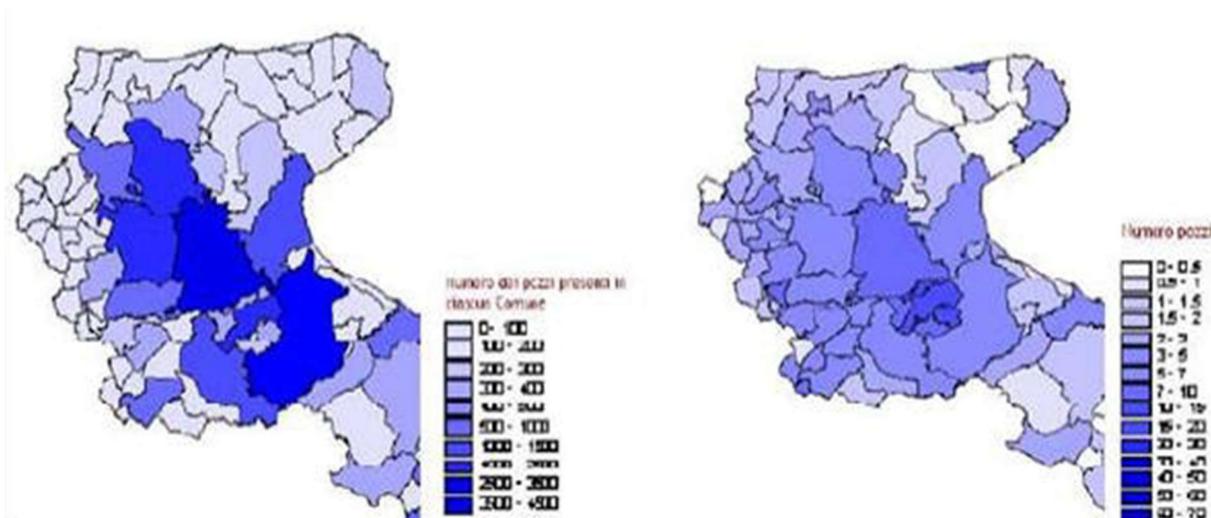


Figura 22: Carta della distribuzione e della densità dei pozzi per aree comunali. Fonte: CNR-IRSA.

Per quanto riguarda più in generale il Tavoliere, dati bibliografici evidenziano che la realizzazione di numerosi pozzi e il prelievo incontrollato d'acqua dal sottosuolo ha determinato negli ultimi decenni un impoverimento della falda superficiale, con conseguente abbassamento della superficie piezometrica. Essa sembra aver raggiunto il suo minimo storico alla fine degli anni '80, in concomitanza di un periodo di siccità pluriennale particolarmente intensa.

Circa le modalità di alimentazione della falda superficiale, un contributo importante proviene dalle precipitazioni. Trattandosi di un'area costituita in affioramento da litotipi per lo più permeabili, l'infiltrazione delle acque meteoriche è diffusa su tutto il territorio, ma le caratteristiche climatiche dell'area determinano rilevanti perdite per evapotraspirazione. Recenti risultati del bilancio idrogeologico dell'idrostruttura del Tavoliere (De Girolamo et alii, 2001; 2002) consentono di affermare che solo il 17% circa del totale della precipitazione media annua costituisce la ricarica. Le zone di alimentazione della falda sono rappresentate dalle aree costituite da terreni sabbioso-conglomeratici affioranti in prevalenza nella parte medio-alta del Tavoliere. Oltre che dalle acque di infiltrazione meteorica, diversi Autori ritengono che al ravvenamento della falda superficiale contribuiscano anche i corsi d'acqua che solcano il Tavoliere (Zorzi e Reina, 1956; Colacicco, 1953; Cotecchia, 1956; Maggiore et alii, 1996).

Progetto:										
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI										
<i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato:										
PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI										
Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017										
Rev:										Data:
00										Settembre 2024
										Pagina 62 di 95

Nel tempo, le condizioni di disequilibrio tra domanda e offerta della risorsa idrica, hanno determinato il progressivo esaurimento della stessa (De Girolamo et alii, 2001; 2002). Essendo il fabbisogno di gran lunga superiore alla ricarica annua, lo stato attuale della falda risulta molto differente rispetto a cinquanta anni fa, quando si segnalavano condizioni di acque freatiche abbondanti (Colacicco, 1951); le portate dei pozzi sono spesso così esigue (1-3 l/s) da rendere necessaria la realizzazione di vasche di accumulo.

Nell'area vasta del Tavoliere, dal punto di vista compositivo, le acque della falda superficiale ricadono principalmente nel campo delle acque bicarbonato-alcine terrose, in corrispondenza delle aree più interne, non distanti dalla costa, dove si risente l'influenza dell'ingressione marina; i valori di salinità sono relativamente bassi (0,7 g/l – 0,8 g/l) tranne che per i pozzi più prossimi alla linea di costa, che presentano valori superiori a 3 g/l (Maggiore et alii, 1996).

L'incremento di salinità delle acque, direttamente legato allo sfruttamento intensivo delle falde, ed il consumo eccessivo di concimi azotati, erbicidi, fitofarmaci, sono tra le cause principali del degrado qualitativo della falda superficiale.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

63 di 95

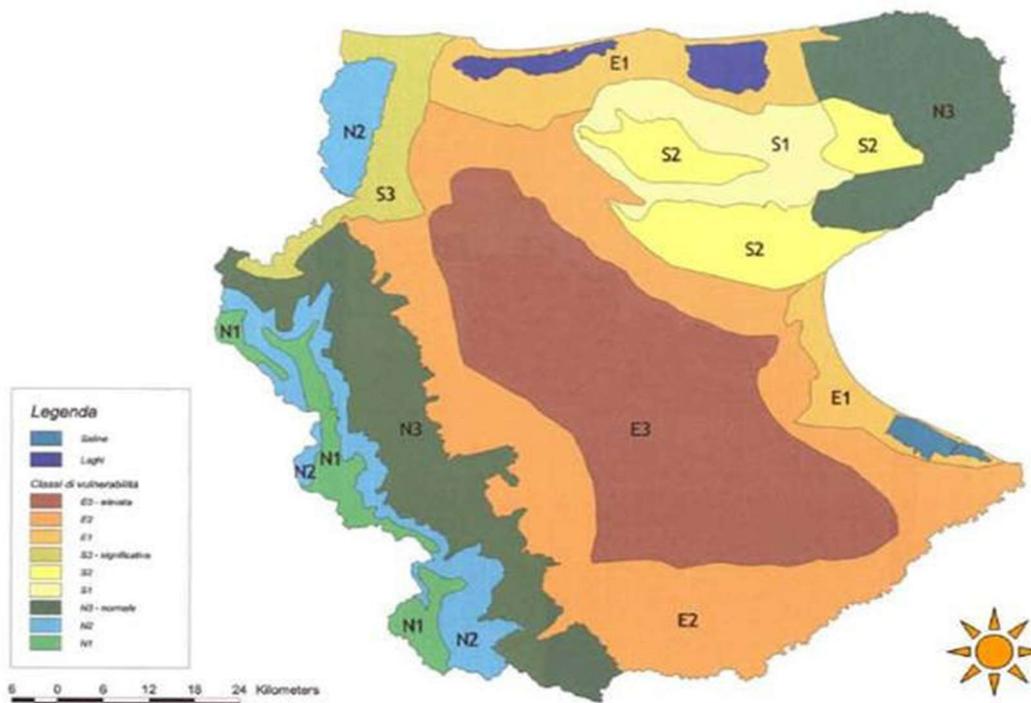


Figura 23: Vulnerabilità degli acquiferi distretti omogenei – PTCP Provincia di Foggia

In relazione al Piano di Tutela delle Acque adottato dalla Regione Puglia con Delibera di Giunta n°883 del 19/6/2007, il territorio viene individuato dal PTCP della Provincia, in relazione alla fragilità dell'acquifero sotterraneo all'inquinamento, a potenziale intrinseca vulnerabilità normale (N) (Figure 5.3 e 5.4). Per esso non sussiste alcun vincolo di tutela quali-quantitativa su cui vige il divieto di nuove concessioni per la ricerca e l'estrazione. Anche se in relazione alla conformazione del territorio costituita da bassa collina (Basse colline della Daunia, fino a circa 400 m) il territorio è classificabile con classe di rischio Normale N3, visto che le sue caratteristiche tendono a bilanciare gli effetti di inquinamento, si ritengono necessari ed opportuni studi di approfondimento al fine di ricavare le caratteristiche idrogeologiche complessive degli acquiferi (cadente piezometrica, livelli statici, linee di flusso ecc.). Tali studi potranno essere opportunamente condotti nell'ambito della realizzazione di un catasto "comunale" dei pozzi corredato da parametri idrogeologici fondamentali quali:

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:							Data:	Pagina
00							Settembre 2024	64 di 95

profondità; stratigrafia, portate emunte; analisi delle acque ecc. (Art.2.18 NTA PTCP Provincia di Foggia).

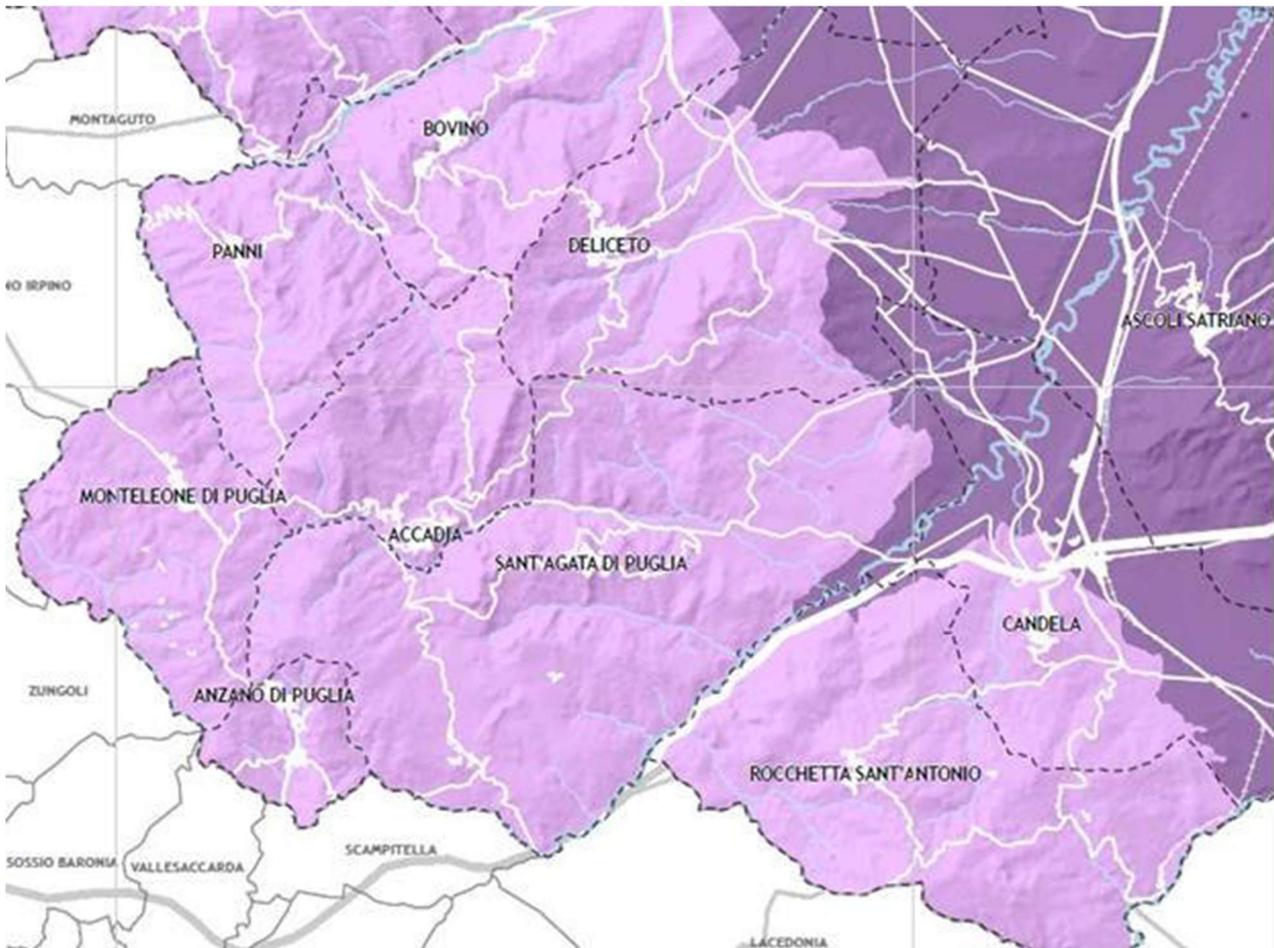


Figura 24: Stralcio Carta Vulnerabilità degli acquiferi PTCP Provincia di Foggia

10.3.1 RETICOLO IDROGRAFICO E AUTORITY DI BACINO

L'area oggetto di studio è compresa nei bacini idrografici ricadenti nella competenza territoriale regionale dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia. I bacini idrografici principali (Fig. 5.3d), nell'area oggetto di studio, sono riconducibili a quella del Torrente Cervaro, che nella parte media del suo percorso scorre a Nord-Ovest di Deliceto e, soprattutto, quella del Torrente Carapelle, che attraversa gran parte del territorio studiato. In pratica, tutta l'idrografia superficiale, dominata da questi due corsi d'acqua, ma essenzialmente da una serie di canali,

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			65 di 95	

fiumare e fossi che in essi si immettono successivamente, si sviluppa in direzione NE-SO, con una densità di drenaggio che tende a decrescere verso NE. Il regime idraulico di questi corsi d'acqua, se pur stagionale e strettamente legato all'andamento delle precipitazioni, è storicamente contraddistinto da rovinose piene ed esondazioni (D'Arcangelo, 2000). Il fiume Carapelle, spesso classificato come torrente, nasce in Irpinia alle falde del Monte La Forma (m 864) col nome di Calaggio (Fig. 1.1.3.3). Con l'unione al Torrente San Gennaro assume la denominazione di Carapelle. Scorre per circa 98 km prima di sfociare nel golfo di Manfredonia in località Torre Rivoli presso Zapponeta. I principali affluenti del T. Calaggio, in sinistra idrografica sono il Rio Speca ed il Rio Contillo, mentre i principali affluenti del fiume Carapelle sono: Torrente Frugno, Torrente San Gennaro, Torrente Carapellotto. Il suo basso corso è interessato come area protetta all'interno della Riserva Statale delle Saline di Margherita di Savoia. Il torrente Carapellotto nasce sul Monte Tre Titoli (metri 891) ad est di Deliceto. Il fiume, che nel suo corso raccoglie diverse fiumare, e attraversa le anse di Tremoleto e Castro, scorre verso nord-est e poi vira verso est prima di confluire, da sinistra, nel fiume Carapelle a sud-est di Ortona, nei pressi della Masseria Sedia d'Orlando. Le maggiori fiumare che affluiscono nel Carapellotto sono il Gammarota, il Vallone della Madonna, il Fontana e il Gavitelle. Il bacino del torrente Carapellotto si estende per circa 24 chilometri; il territorio del comune di Deliceto coincide a grandi linee col bacino del fiume.

L'allineamento dei corsi d'acqua principali riconducono a delle strutture tettoniche trasversali, riconosciute solo nel sottosuolo dell'area; due di esse sono identificabili con la linea Bagnoli Irpino-Torrente Calaggio, che corrisponde alla linea del Carapelle, e poi quella del Torrente Cervaro. La prima rappresenta una faglia con piano sub-verticale e componente di trascorrenza sinistra, che continua anche nel sottosuolo dell'Avanfossa, coincidendo con il corso del T. Carapelle; questa struttura è ritenuta attiva fino a parte del Pleistocene inferiore (Ambrosetti et alii, 1987). La struttura corrispondente al T. Cervaro è una faglia diretta, individuata da dati di geologia del sottosuolo; entrambe le strutture sembra abbiano cessato la loro attività nel Pleistocene inferiore.

Le evidenze sul terreno dell'attività di queste faglie sono scarse, in particolare possono essere desunte dall'assetto dei tre blocchi che determinano: quello centrale, compreso tra la struttura del T. Cervaro a N e quella

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:							Data:			Pagina	
00							Settembre 2024			66 di 95	

del T. Carapelle a S, risulta rialzato e tiltato debolmente verso SE, con maggiore esposizione dei depositi riferibili alle argilliti subappenniniche e parziale asportazione delle coperture continentali più antiche del versante settentrionale; su questo blocco centrale si sono impostate due conoidi detritiche di età pleistocenica superiore.

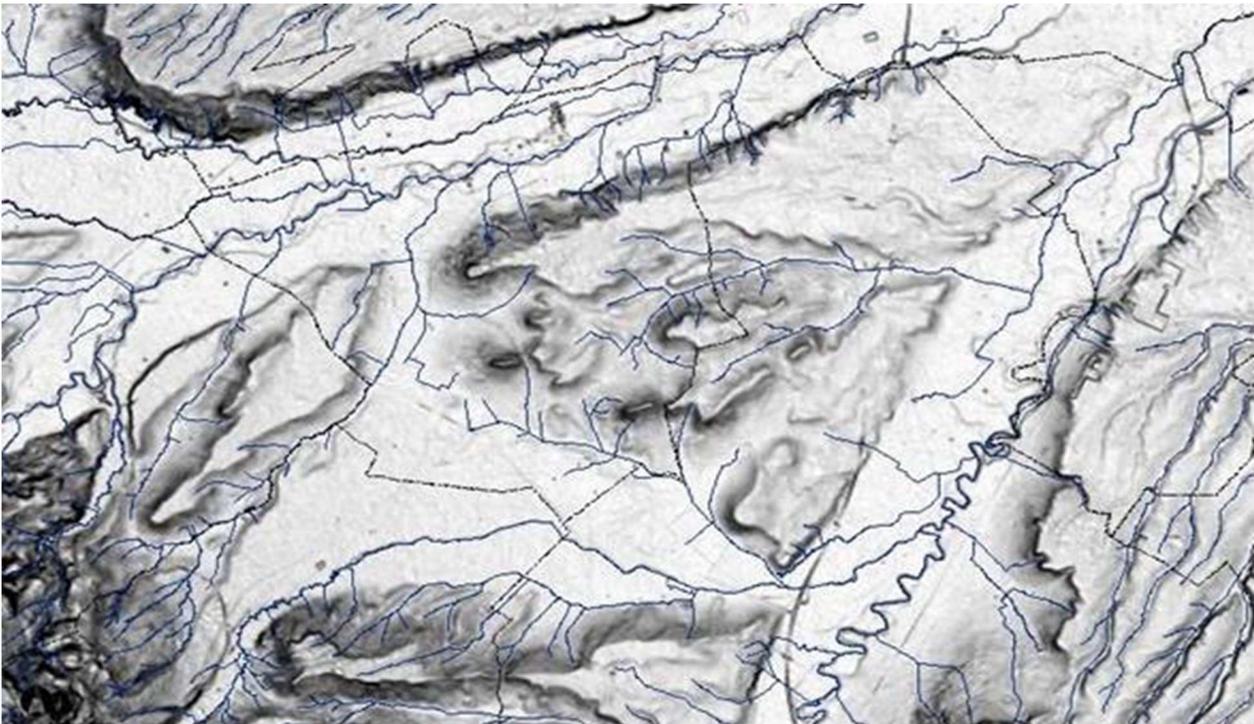


Figura 25: I bacini idrografici dei due corsi d'acqua principali: il T. Cervaro a NO ed il T. Carapelle a SE Fonte: SIT Regione Puglia

10.4 GEOTECNICA

Di seguito si riportano i parametri geotecnici delle litologie di superficie. I valori geotecnici relativi alle diverse litologie sono state estrapolate dalle indagini geognostiche, geotecniche e geofisiche disponibili, attraverso l'analisi di relazioni geologiche e geotecniche allegate ai progetti urbanistici ed edilizi realizzati nel territorio in considerazione delle finalità del presente studio. È inoltre importante sottolineare che, per via degli ambienti deposizionali stessi, i materiali in esame possono essere caratterizzati da importanti variazioni laterali litotecniche, che saranno verificate puntualmente a seguito di specifiche indagini in sito.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			67 di 95	

Sulla base delle risultanze delle indagini effettuate nel sito di progetto è possibile definire un modello geologico di riferimento caratterizzato come segue:

Unità A	da 0 a 1 m da p.c.	Terreno agrario e/o riporto
Unità B	da 1 a 25 m da p.c.	sabbie più o meno addensate
Unità C	da 25 m dal p.c.	Calcareniti

Falda acquifera superficiale inesistente Profondità del livello di falda carsica > 160 m da p.c
--

Nel seguito si riportano i valori dei principali parametri geotecnici attribuibili a ciascuna unità litotecnica:

Unità A – Terreno agrario e/o di riporto	
Peso di volume γ	1.7 g/cm ³
Coesione non drenata C_u	130.9 kPa
Resistenza al taglio ϕ'	27°

Unità B – Calcareniti e/o sabbie più o meno addensate (prof. 1÷5 m)	
Peso di volume γ	1.8 g/cm ³
Coesione	$c = 0.05 - 0.07 \text{ kg/cm}^2$
Resistenza al taglio ϕ'	30°

Per quanto riguarda le strutture delle cabine di trasformazione, considerate le risultanze delle indagini svolte da cui si evince l'assenza di motivi di criticità in ordine all'assetto idro-geomorfologico dei luoghi di intervento, è possibile indicare l'adozione di ordinarie strutture superficiali adeguatamente ammassate nel terreno di posa. Per quanto riguarda l'interramento dei cavidotti di connessione alla rete, considerata la presenza in superficie di litotipi pseudo-litoidi quali sabbie più o meno addensate e/o limi, è possibile prevedere di effettuare lo scavo mediante l'adozione di comuni mezzi meccanici.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017										
Rev:						Data:			Pagina	
00						Settembre 2024			68 di 95	

Le strutture porta pannello (tracker) saranno realizzate in carpenteria metallica e saranno **infisse nel terreno con tecnica battipalo, senza asportazione di terreno.**

10.5 SISMICITÀ DELL'AREA

Dall'esame della storia sismica dell'Italia meridionale, che è stato possibile analizzare dall'anno zero fino ai nostri giorni, è risultato che il territorio di Candela è stato interessato da numerosi fenomeni sismici. Dall'analisi dei dati si è potuto accertare che gli epicentri dei terremoti più significativi sono localizzati nell'Alto e Basso tavoliere, nel Gargano e in Irpinia.

Dai dati rilevati dal CNR, si è constatato che dalla fine del Pleistocene tutta l'area del Tavoliere e fino al mar Adriatico è stata interessata da un sollevamento generale. I movimenti di natura disgiuntiva, sono avvenuti anche in tempi recenti. Si è constatato che i fenomeni tellurici sono in tutta la zona, a partire dal 1400, di intensità decrescente.

Da quanto si è accertato, si possono trarre le seguenti considerazioni conclusive:

- il sito dal punto di vista morfologico presenta buone caratteristiche di stabilità;
- sotto il profilo geolitologico ed idrogeologico non è interessato da anomalie che possono interrompere il quadro statico globale;
- l'area non è soggetta a fenomeni di allagamento;
- le opere in progetto non prevedono sbancamenti significativi, in quanto le opere da realizzare non prevedono fondazioni di grosse dimensioni, né la necessità di rimodellare la morfologia attuale;
- la zona non presenta segni di frane in atto o in preparazione;
- il sottosuolo interessato dalle fondazioni delle cabine è costituito da depositi sabbiosi con intercalazioni di livelli argillosi-limosi, inoltre sono presenti depositi ghiaiosi costituiti da ciottoli di piccole e medie dimensioni ben arrotondati, dotate di sufficiente capacità portante;
- il piano di posa delle fondazioni risulti essere posto, a discrezione del progettista e a seconda dei carichi a profondità comprese tra 0,60 e 1,50 metri dal p.c.;
- la falda, di tipo freatico, è ubicata a profondità superiori ai 4,00 metri dal piano campagna;

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:										Data:	Pagina
00										Settembre 2024	69 di 95

La velocità media di propagazione entro i 30 m di profondità delle **onde di taglio** è **Vs30 = 711,00 m/s**, tali terreni appartengono alla **Categoria di suolo di fondazione B**. L'assenza di piani di scorrimento superficiali e l'assenza di falde freatiche superficiali di tipo continuo, contribuiscono al buon equilibrio del pur modestissimo ed impercettibile versante. Le osservazioni effettuate, unitamente alle conoscenze dirette della geologia della zona ed al comportamento meccanico dei litotipi presenti, consentono di definire sufficientemente idoneo il sito interessato dall'opera.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00							Settembre 2024	70 di 95	

11 PIANO DI INDAGINI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO - ALLEGATO 4 DEL DPR 120/2017 – DA REALIZZARE PRIMA DELL’INIZIO DEGLI SCAVI

11.1 NUMERO E MODALITÀ DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE

Le procedure di caratterizzazione ambientale delle terre e rocce sono contenute nello **Allegato 4** al DPR 120/2017.

I campionamenti saranno realizzati tramite escavatore o tramite la tecnica del carotaggio, utilizzando un carotiere di diametro opportuno. La velocità di rotazione sarà portata al minimo in modo da ridurre l’attrito tra sedimento e campionatore.

Nel tempo intercorso tra un campionamento ed il successivo il carotiere sarà pulito con l’ausilio di una idropulitrice a pressione utilizzando acqua potabile. Non saranno assolutamente utilizzati fluidi o fanghi di circolazione per non contaminare le carote estratte e sarà utilizzato grasso vegetale per lubrificare la filettatura delle aste e del carotiere.

I terreni saranno recuperati per l’intera lunghezza prevista, in un’unica operazione, senza soluzione di continuità, utilizzando aste di altezza pari a 1 m con un recupero pari al 100% dello spessore da caratterizzare, quindi, saranno per tutta la sua lunghezza di prelievo, fotografati con una targa identificativa in cui sarà indicata la denominazione del punto di campionamento.

Il diametro della strumentazione consentirà il recupero di una quantità di materiale sufficiente per l’esecuzione di tutte le determinazioni analitiche previste, tenendo conto della modalità di preparazione dei campioni e scartando in campo la frazione granulometrica maggiore di 2 cm.

Tutti i campioni saranno prelevati in numero adeguato a poter effettuare tutte le analisi per la ricerca degli analiti obiettivo. Saranno identificati attraverso etichette con indicata la sigla identificativa del punto di campionamento, del campione e la profondità.

I campioni, contenuti in appositi contenitori sterili, saranno mantenuti al riparo dalla luce ed alle temperature previste dalla normativa mediante l’uso di un contenitore frigo portatile.

I campioni saranno consegnati al laboratorio d’analisi certificato prescelto dopo essere stati trattati secondo quanto descritto dalla normativa vigente.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			71 di 95	

11.2 PARAMETRI DA DETERMINARE

Contemporaneamente all'esecuzione dei sondaggi sopra descritti si procederà al campionamento in relazione alle profondità di scavo ed alla determinazione delle analisi chimiche tenendo conto delle indicazioni contenute nel citato Allegato 4 al DPR 120/2017.

Prevedendo l'assenza di fonti di inquinamento nell'area vasta, saranno effettuate le analisi per la ricerca degli analiti di seguito indicati (Tab. 4.1 DPR 120/2017):

- *Arsenico, Cadmio, Cobalto, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Mercurio, Idrocarburi C>12, Cromo, totale, Cromo VI, Amianto.*

Dal momento che l'area è esente da qualunque tipologia di impianti che possano provocare inquinamenti, dove non sono presenti infrastrutture viarie di grande comunicazione o insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera, non verranno analizzati IPA e BTEX.

11.3 VOLUMETRIE PREVISTE

Dalla compilazione del progetto è stato stimato un volume di scavo complessivo pari a circa **67.000 mc**, così come indicato nella Tabella di Stima, che si cercherà di **riutilizzare in loco**, ai sensi dell'**art. 24 comma 1 del DPR 120/2017**, anche per garantire l'applicazione del Principio di Economia Circolare, volta al recupero e riutilizzo e prevenzione rifiuti, con la riduzione di trasporti di sottoprodotti/rifiuti, fuori dall'area di cantiere, che comporterebbero ulteriori impatti sul traffico e la componente ambientale atmosferica.

11.4 MODALITÀ PREVISTE PER RIUTILIZZO IN SITO O SMALTIMENTO A FINE CANTIERE

In generale un impianto fotovoltaico è caratterizzato dalla scarsissima produzione di rifiuti, per la quasi totalità differenziabili e quindi riutilizzabili.

Durante la fase di cantiere solo gli scavi devono essere gestiti in maniera oculata. **I pannelli FV posti su tracker saranno infissi nel terreno, con la tecnica battipalo, senza asportazione di terreno; quindi, lo scavo risulterà assente;**

Gli scavi, di tipo superficiale, serviranno per la realizzazione delle strade di servizio, per le fondazioni delle cabine di trasformazione e consegna, nonché per il cavidotto.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			72 di 95	

La quantità di terreno derivante dagli scavi potrà essere quasi certamente riutilizzata totalmente in sito per i rinterri, se vi saranno le condizioni poste dall'art 24 comma1 e dall'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Il terreno vegetale sarà sistemato nell'ambito del cantiere e sarà utilizzato per favorire una rapida ripresa della vegetazione spontanea delle opere di mitigazione ambientale.

L'eventuale aliquota di TRS non idonea al riutilizzo diretto in sito sarà eventualmente conferita all'impianto di recupero/discarica autorizzata, più vicina.

Il materiale artificiale proveniente dallo scavo al di sotto delle strade per l'interramento del cavidotto sarà anch'esso compattato ed impiegato per il riempimento dello scavo: anche in questo caso la eventuale parte non utilizzata sarà conferita all'impianto di recupero/alla discarica autorizzata più vicina e trattata quindi come rifiuto.

Sulla base delle conoscenze attuali, le condizioni per il riutilizzo nel sito sono rispettate in quanto:

- a) *si tratta di suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale;*
- b) *si tratta di materiale escavato nel corso di attività di costruzione;*
- c) *si tratta di materiale utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito.*

Per il riutilizzo in sito dei materiali calcarei provenienti dagli scavi, saranno eventualmente allestite delle aree definite quali **depositi intermedi**, ai sensi dell'art. 5 del DPR 120/2017.

La verifica dell'assenza di contaminazione del suolo, essendo obbligatoria anche per il materiale allo stato naturale, sarà valutata **prima dell'inizio dei lavori** con riferimento all'allegato 5, tabella 1, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti).

Qualora sarà confermata l'assenza di contaminazione, l'impiego avverrà senza alcun trattamento nel sito dove è effettuata l'attività di escavazione ai sensi dell'art. 240 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. Se, invece, non sarà confermata l'assenza di contaminazione, il materiale escavato sarà trasportato all'impianto di recupero/in discarica autorizzata.

Qualora si rinvenissero terreni non idonei/contaminati, essi saranno stoccati all'interno di containers (cassoni a tenuta stagna), in area adibita a **deposito temporaneo**, per quantitativi max di 4000 mc nel caso di rifiuti speciali

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			73 di 95	

non pericolosi (in caso di presenza di rifiuti speciali pericolosi il quantitativo max sarà di 800 mc), secondo l'art. 23 del DPR 120/2017, ed avviati ad impianti di smaltimento finale.

Nel caso di presenza di **materiale di riporto** all'interno delle TRS, sarà tollerata la presenza massima del 20% in peso, come previsto all'art. 4 c.3 del D.P.R. 120/2017.

Nel caso il materiale durante la movimentazione dovesse apparire di dubbia qualità, saranno effettuate le opportune analisi previste dalla norma prima del reimpiego in sito. Nel caso dovesse risultare non idoneo, si invierà ad impianto di conferimento autorizzato, con la opportuna documentazione di corredo e secondo le modalità previste dalla normativa vigente.



Figura 26: Cassone a tenuta stagna con etichettatura EER

Le discariche che saranno utilizzate saranno le più vicine al sito di realizzazione, comunque tutte dotate delle necessarie autorizzazioni di legge.

In conclusione, il materiale proveniente dagli scavi sarà o utilizzato in sito oppure trasportato in impianto di recupero come rifiuto.

11.5 PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO PRIMA DELL'AVVIO DEI LAVORI DI SCAVO

La caratterizzazione ambientale è svolta per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo per il riutilizzo in sito del materiale scavato.

La caratterizzazione ambientale è svolta dal proponente, a sue spese, in fase progettuale e, comunque, prima dell'inizio dello scavo, nel rispetto di quanto riportato agli **allegati 2 e 4 del DPR 120/2017**.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:										Data:	Pagina
00										Settembre 2024	74 di 95

La caratterizzazione ambientale delle TRS sarà eseguita preferibilmente mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee) e, in subordine, con sondaggi a carotaggio, prima dell'inizio dei lavori di scavo, sia per gli scavi estesi (viabilità interna e posa cabine), che per quelli di tipo lineare.

La densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione sono basate su un modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato) indicate nella planimetria progettuale.

Tipologia di scavi

In applicazione al DM 120/2017 ci saranno per la realizzazione dell'intervento due tipologie di scavi.

A sezione ampia (tipo superficiale):

Per la realizzazione della viabilità interna (cassonetto stradale di circa 80 cm. e per garantire il piano di posa delle cabine prefabbricate, aventi fondazione prefabbricata.

Il numero di punti d'indagine, per gli **scavi a sezione ampia**, 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.

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

Nella fattispecie gli **scavi superficiali a sezione ampia (viabilità interne e cabine elettriche) interesseranno un'area di circa 72000 mq.; si prevede la realizzazione di n°20 campionamenti, all'interno dell'impianto (20 sottocampi).**

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

00	Rev:	Data:	Pagina
		Settembre 2024	75 di 95

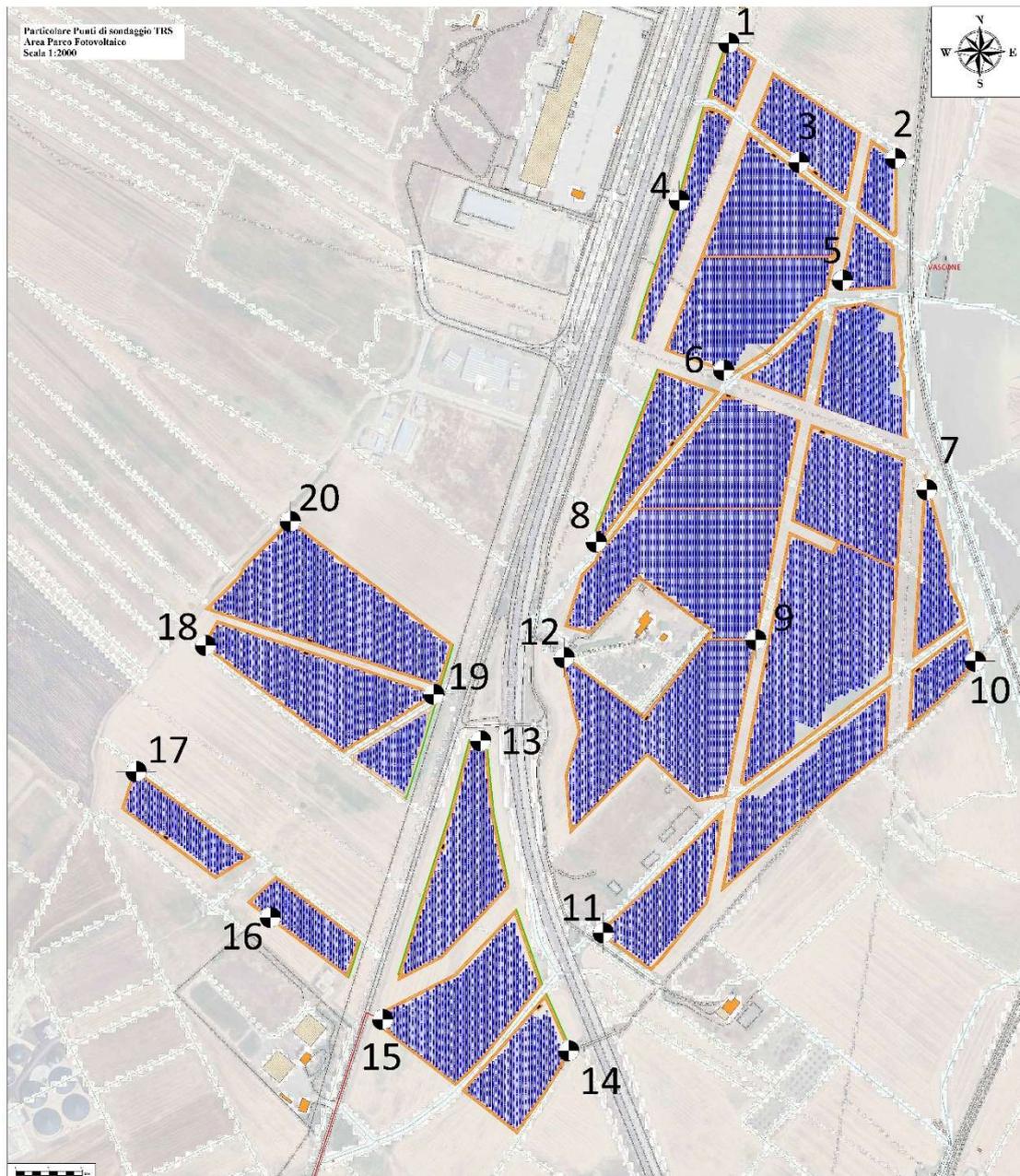


Figura 27: Planimetria impianto con ubicazione estesa dei punti di campionamento - terre e rocce da scavo

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			76 di 95	

11.5.1.1 A sezione ristretta

Per la posa del **cavidotto esterno di connessione**, dalla cabina di utenza, posto al confine dell'impianto, sino alla cabina CP di Terna, che si svilupperà principalmente su strada pubblica per una lunghezza di 11,512 Km, sono previsti n. 22 punti di prelievo; infatti, nel caso di opere infrastrutturali lineari (**cavidotti interrati**), il campionamento è effettuato almeno **ogni 500 metri lineari di tracciato**. In ogni caso è effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia. 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, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno due: uno per ciascun metro di profondità.

PRELIEVI TRS	N° PUNTI DI PRELIEVO	PROFONDITA' MEDIA DI SCAVO [m]		N° CAMPIONI PER OGNI PUNTO DI PRELIEVO
Area Parco fotovoltaico	20*	Aree viabilità interna	0,80	Campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna; Campione 2: nella zona di fondo scavo;
		Fondazioni cabine	1,00	Campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna; Campione 2: nella zona di fondo scavo;
Cavidotto	22*	Profondità trincea	1,40	Campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna; Campione 2: nella zona di fondo scavo;

**Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno due: uno per ciascun metro di profondità - Allegato 2 - D.P.R. 120/2017*

Per la realizzazione del cavidotto in progetto, avente lunghezza complessiva di circa **11512 m**, stando a quanto indicato nell'Allegato 4 al DPR 120/2017, vista la lunghezza della trincea per la posa del cavidotto di connessione, dall'impianto (cabina di consegna) fino alla Sotto Stazione di Terna, si procederà all'attività di campionamento durante l'esecuzione delle opere, prima degli scavi, direttamente sul materiale proveniente dallo scavo, con un campionamento ogni 500 ml di materiale scavato; si prevede dunque la realizzazione di **n. 22 campionamenti**, lungo il tracciato.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:	Data:	Pagina
00	Settembre 2024	77 di 95

I campionamenti da eseguire saranno localizzati come segue, da eseguire prima dell'avvio dei lavori di scavo.

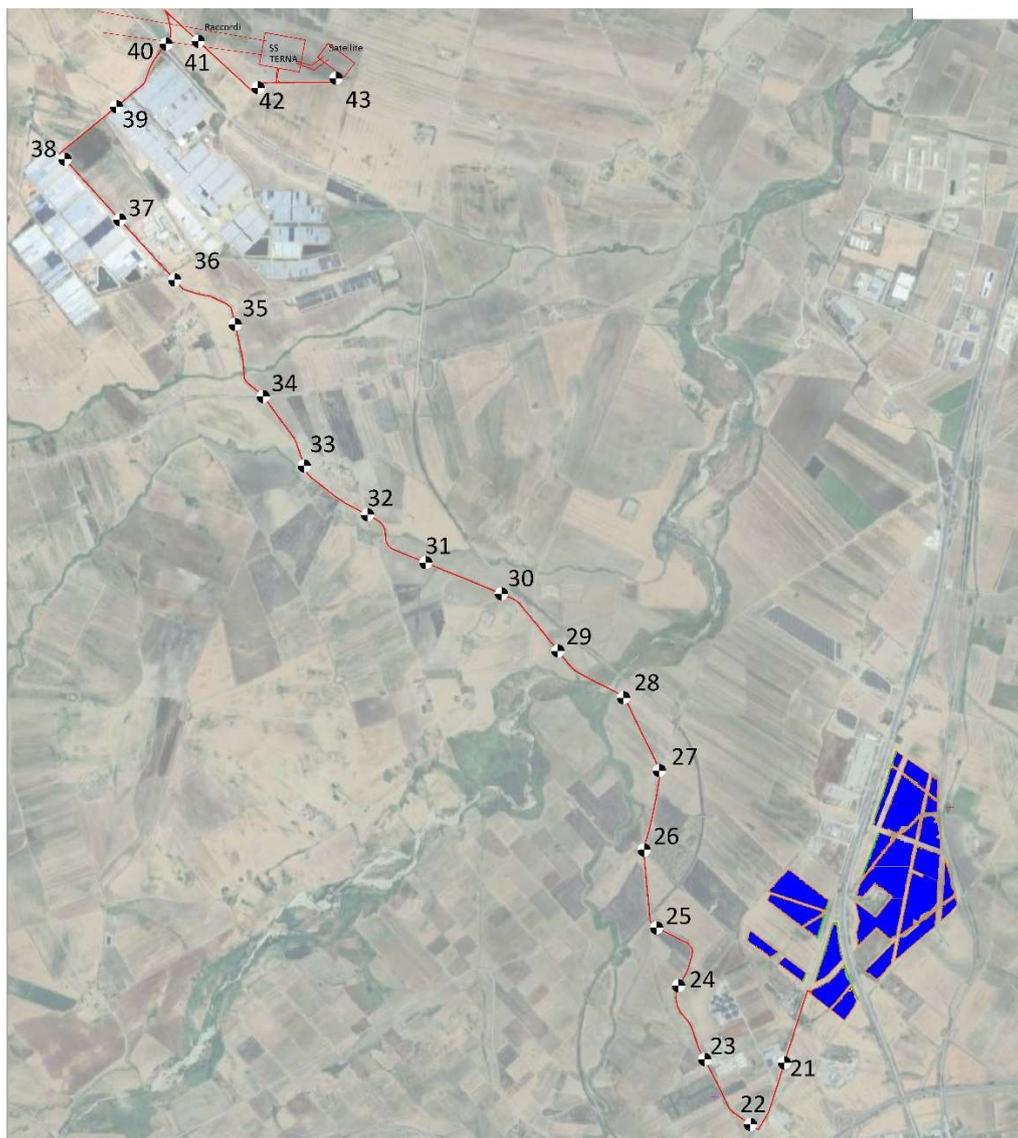


Figura 28: Planimetria cavidotto con ubicazione dei punti lineari di campionamento - terre e rocce da scavo

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, comprendenti anche gli additivi utilizzati per lo

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017										
Rev:							Data:			Pagina
00							Settembre 2024			78 di 95

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: *“Le terre e rocce da scavo così come definite ai sensi del presente decreto sono utilizzabili per reinterri, riempimenti, rimodellazioni, miglioramenti fondiari o viari oppure per altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali, per rilevati, per sottofondi e, nel corso di processi di produzione industriale, in sostituzione dei materiali di cava:*

- *se la concentrazione di inquinanti rientra nei limiti di cui alla colonna A, in qualsiasi sito a prescindere dalla sua destinazione;*
- *se la concentrazione di inquinanti è compresa fra i limiti di cui alle colonne A e B, in siti a destinazione produttiva (commerciale e industriale)*

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

- Progetto definitivo -

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:										Data:		Pagina
00										Settembre 2024		79 di 95

PUNTI DI CAMPIONAMENTO - PARCO FOTOVOLTAICO												
PUNTO SONDAGGIO N°	COORDINATE GEOGRAFICHE DATUM WGS 84								COORDINATE CARTOGRAFICHE PROIEZIONE UTM			
	FORMATO SESSADECIMALE			FORMATO SESSAGESIMALE								
	LAT. Φ	(N)			(°)		(')		(")	E		
1	LAT. Φ	(N)	41,173118	41	(°)	10	(')	23,2248	(")	E	544403,454	
	LON. Λ	(E)	15,529361	15	(°)	31	(')	45,6996	(")	N	4558110,141	
2	LAT. Φ	(N)	41,171528	41	(°)	10	(')	17,5008	(")	E	544654,267	
	LON. Λ	(E)	15,532338	15	(°)	31	(')	56,4168	(")	N	4557935,138	
3	LAT. Φ	(N)	41,171484	41	(°)	10	(')	17,3424	(")	E	544508,975	
	LON. Λ	(E)	15,530606	15	(°)	31	(')	50,1816	(")	N	4557929,319	
4	LAT. Φ	(N)	41,170975	41	(°)	10	(')	15,5100	(")	E	544328,516	
	LON. Λ	(E)	15,528450	15	(°)	31	(')	42,4200	(")	N	4557871,736	
5	LAT. Φ	(N)	41,169872	41	(°)	10	(')	11,5392	(")	E	544574,359	
	LON. Λ	(E)	15,531372	15	(°)	31	(')	52,9392	(")	N	4557750,787	
6	LAT. Φ	(N)	41,168653	41	(°)	10	(')	7,1508	(")	E	544395,504	
	LON. Λ	(E)	15,529230	15	(°)	31	(')	45,2280	(")	N	4557614,443	
7	LAT. Φ	(N)	41,167005	41	(°)	10	(')	1,2180	(")	E	544701,476	
	LON. Λ	(E)	15,532864	15	(°)	31	(')	58,3104	(")	N	4557433,356	
8	LAT. Φ	(N)	41,166316	41	(°)	9	(')	58,7376	(")	E	544203,787	
	LON. Λ	(E)	15,526926	15	(°)	31	(')	36,9336	(")	N	4557353,810	
9	LAT. Φ	(N)	41,164971	41	(°)	9	(')	53,8956	(")	E	544443,854	
	LON. Λ	(E)	15,529777	15	(°)	31	(')	47,1972	(")	N	4557205,881	
10	LAT. Φ	(N)	41,164658	41	(°)	9	(')	52,7688	(")	E	544774,245	
	LON. Λ	(E)	15,533713	15	(°)	32	(')	1,3668	(")	N	4557173,198	
11	LAT. Φ	(N)	41,160983	41	(°)	9	(')	39,5388	(")	E	544214,052	
	LON. Λ	(E)	15,527006	15	(°)	31	(')	37,2216	(")	N	4556761,821	
12	LAT. Φ	(N)	41,164743	41	(°)	9	(')	53,0748	(")	E	544155,341	
	LON. Λ	(E)	15,526336	15	(°)	31	(')	34,8096	(")	N	4557178,824	
13	LAT. Φ	(N)	41,163612	41	(°)	9	(')	49,0032	(")	E	544029,661	
	LON. Λ	(E)	15,524829	15	(°)	31	(')	29,3844	(")	N	4557052,585	
14	LAT. Φ	(N)	41,159373	41	(°)	9	(')	33,7428	(")	E	544162,382	
	LON. Λ	(E)	15,526377	15	(°)	31	(')	34,9572	(")	N	4556582,700	
15	LAT. Φ	(N)	41,159815	41	(°)	9	(')	35,3340	(")	E	543882,242	
	LON. Λ	(E)	15,523041	15	(°)	31	(')	22,9476	(")	N	4556630,119	
16	LAT. Φ	(N)	41,161220	41	(°)	9	(')	40,3920	(")	E	543713,261	
	LON. Λ	(E)	15,521038	15	(°)	31	(')	15,7368	(")	N	4556785,036	
17	LAT. Φ	(N)	41,163221	41	(°)	9	(')	47,5956	(")	E	543511,208	
	LON. Λ	(E)	15,518646	15	(°)	31	(')	7,1256	(")	N	4557005,991	
18	LAT. Φ	(N)	41,164937	41	(°)	9	(')	53,7732	(")	E	543615,469	
	LON. Λ	(E)	15,519902	15	(°)	31	(')	11,6472	(")	N	4557197,167	
19	LAT. Φ	(N)	41,164253	41	(°)	9	(')	51,3108	(")	E	543959,172	
	LON. Λ	(E)	15,523994	15	(°)	31	(')	26,3784	(")	N	4557123,235	
20	LAT. Φ	(N)	41,166625	41	(°)	9	(')	59,8500	(")	E	543743,020	
	LON. Λ	(E)	15,521436	15	(°)	31	(')	17,1696	(")	N	4557385,320	

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

- Progetto definitivo -

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:										Data:		Pagina	
00										Settembre 2024		80 di 95	

PUNTI DI CAMPIONAMENTO - TRACCIATO CAVIDOTTO INTERRATO											
PUNTO SONDAGGIO N°	COORDINATE GEOGRAFICHE DATUM WGS 84								COORDINATE CARTOGRAFICHE PROIEZIONE UTM		
	FORMATO SESSADECIMALE				FORMATO SESSAGESIMALE						
	LAT. Φ	(N)				(°)		(')		(")	E
21	LON. Λ	(E)	41,155922	41	(°)	9	(')	21,31920	(")	N	543717,915
			15,521052	15	(°)	31	(')	15,78720	(")	N	4556196,972
22	LAT. Φ	(N)	41,152512	41	(°)	9	(')	9,04320	(")	E	543510,560
	LON. Λ	(E)	15,518554	15	(°)	31	(')	6,79440	(")	N	4555817,185
23	LAT. Φ	(N)	41,156131	41	(°)	9	(')	22,07160	(")	E	543231,061
	LON. Λ	(E)	15,515251	15	(°)	30	(')	54,90360	(")	N	4556217,255
24	LAT. Φ	(N)	41,160224	41	(°)	9	(')	36,80640	(")	E	543071,582
	LON. Λ	(E)	15,513382	15	(°)	30	(')	48,17520	(")	N	4556670,688
25	LAT. Φ	(N)	41,163436	41	(°)	9	(')	48,36960	(")	E	542938,876
	LON. Λ	(E)	15,511825	15	(°)	30	(')	42,57000	(")	N	4557026,473
26	LAT. Φ	(N)	41,167760	41	(°)	10	(')	3,93600	(")	E	542861,564
	LON. Λ	(E)	15,510937	15	(°)	30	(')	39,37320	(")	N	4557506,042
27	LAT. Φ	(N)	41,172159	41	(°)	10	(')	19,77240	(")	E	542954,473
	LON. Λ	(E)	15,512079	15	(°)	30	(')	43,48440	(")	N	4557994,981
28	LAT. Φ	(N)	41,176208	41	(°)	10	(')	34,34880	(")	E	542735,750
	LON. Λ	(E)	15,509503	15	(°)	30	(')	34,21080	(")	N	4558443,228
29	LAT. Φ	(N)	41,178813	41	(°)	10	(')	43,72680	(")	E	542335,424
	LON. Λ	(E)	15,504750	15	(°)	30	(')	17,10000	(")	N	4558730,119
30	LAT. Φ	(N)	41,181996	41	(°)	10	(')	55,18560	(")	E	541991,024
	LON. Λ	(E)	15,500669	15	(°)	30	(')	2,40840	(")	N	4559081,422
31	LAT. Φ	(N)	41,183750	41	(°)	11	(')	1,50000	(")	E	541529,454
	LON. Λ	(E)	15,495178	15	(°)	29	(')	42,64080	(")	N	4559273,606
32	LAT. Φ	(N)	41,186420	41	(°)	11	(')	11,11200	(")	E	541173,764
	LON. Λ	(E)	15,490957	15	(°)	29	(')	27,44520	(")	N	4559567,957
33	LAT. Φ	(N)	41,189149	41	(°)	11	(')	20,93640	(")	E	540787,489
	LON. Λ	(E)	15,486371	15	(°)	29	(')	10,93560	(")	N	4559868,795
34	LAT. Φ	(N)	41,193011	41	(°)	11	(')	34,83960	(")	E	540537,248
	LON. Λ	(E)	15,483416	15	(°)	29	(')	0,29760	(")	N	4560296,051
35	LAT. Φ	(N)	41,197017	41	(°)	11	(')	49,26120	(")	E	540366,079
	LON. Λ	(E)	15,481404	15	(°)	28	(')	53,05440	(")	N	4560739,843
36	LAT. Φ	(N)	41,199496	41	(°)	11	(')	58,18560	(")	E	539996,922
	LON. Λ	(E)	15,477019	15	(°)	28	(')	37,26840	(")	N	4561013,096
37	LAT. Φ	(N)	41,202850	41	(°)	12	(')	10,26000	(")	E	539661,196
	LON. Λ	(E)	15,473040	15	(°)	28	(')	22,94400	(")	N	4561383,620
38	LAT. Φ	(N)	41,206216	41	(°)	12	(')	22,37760	(")	E	539326,874
	LON. Λ	(E)	15,469076	15	(°)	28	(')	8,67360	(")	N	4561755,410
39	LAT. Φ	(N)	41,209117	41	(°)	12	(')	32,82120	(")	E	539641,307
	LON. Λ	(E)	15,472848	15	(°)	28	(')	22,25280	(")	N	4562079,184
40	LAT. Φ	(N)	41,212572	41	(°)	12	(')	45,25920	(")	E	539943,837
	LON. Λ	(E)	15,476481	15	(°)	28	(')	35,33160	(")	N	4562464,475
41	LAT. Φ	(N)	41,212718	41	(°)	12	(')	45,78480	(")	E	540140,535
	LON. Λ	(E)	15,478829	15	(°)	28	(')	43,78440	(")	N	4562481,779
42	LAT. Φ	(N)	41,210123	41	(°)	12	(')	36,44280	(")	E	540505,960
	LON. Λ	(E)	15,483169	15	(°)	28	(')	59,40840	(")	N	4562195,628
43	LAT. Φ	(N)	41,210625	41	(°)	12	(')	38,25000	(")	E	540981,469
	LON. Λ	(E)	15,488844	15	(°)	29	(')	19,83840	(")	N	4562254,084

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			81 di 95	

11.6 PROCEDURE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICHE E ACCERTAMENTO DELLE QUALITÀ AMBIENTALI

I campioni da portare in laboratorio, o da destinare ad analisi in campo, sdevono essere 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.

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 minimale da considerare è quello riportato in Tabella 1, fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare può essere modificata ed estesa in considerazione delle attività antropiche pregresse.

Fatta salva la ricerca dei 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, nel caso in cui, in sede progettuale sia prevista una produzione di materiale di scavo compresa tra i 6.000 ed i 150.000 metri cubi, non è richiesto che, le analisi chimiche dei campioni delle terre e rocce da scavo siano condotte sulla lista completa delle sostanze di Tabella .

In via cautelativa, si procederà al controllo della qualità dei terreni, analizzando tutti i parametri di cui al set dell'allegato:

Set analitico minimale	
Arsenico	Mercurio
Cadmio	Idrocarburi C>12
Cobalto	Cromo totale
Nichel	Cromo VI

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017

Rev:										Data:	Pagina
00										Settembre 2024	82 di 95

Set analitico minimale	
Piombo	Amianto
Rame	BTEX (*)
Zinco	IPA (*)

Tabella 1 - Set analitico minimale

(*) 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 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.

Si prenderanno come riferimento i valori della colonna B (siti ad uso commerciale e industriale), Tab. 1 Allegato 5 Parte IV del D.Lgs 152/2006 per le verifiche dell'idoneità del terreno al fine di poterlo riutilizzare al termine degli scavi per il riempimento degli stessi, in applicazione del Comma 1 dell' Art. 24 D.P.R 120/2017, per gli scavi a sezione ampia nell'impianto, ricadendo in area tipizzata di tipo industriale ed agricolo.

Per gli scavi lineari per la posa del cavidotto interrato, che avverranno su banchine stradali e terreni, si prenderanno come riferimento i valori della colonna A (siti ad uso residenziale e verde), Tab. 1 Allegato 5 Parte IV del D.Lgs 152/2006.

11.7 METODI PER LE ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO

Le analisi chimiche verranno effettuate adottando metodiche analitiche ufficiali UNICHIM, CNR-IRSA e EPA o comunque in linea con le indicazioni del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., anche per quanto attiene i limiti inferiori di rilevabilità che, per i campioni di terreno, saranno pari ad almeno 1/10 delle CSC previste per i siti ad uso industriale/commerciale ed agricolo (Colonna A-B della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo IV della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.). **Il laboratorio di analisi dovrà essere in possesso di sistema di accreditamento, secondo le norme UNI CEI EN ISO IEC 17025:2018, rilasciato dall'Ente di certificazione ACCREDIA.**

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			83 di 95	

11.8

11.8 MODALITÀ DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito in attesa di riutilizzo, all'interno dello stesso sito di produzione (ai sensi **dell'art. 185, comma 1, lettera c)** del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e dall'**art. 24 comma 1 del D.P.R. 120/2017**), previo accertamento, durante la fase esecutiva, prima dello scavo, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito.

Per evitare la dispersione di polveri i cumuli di terre saranno bagnati nell'ambito delle usuali operazioni di contenimento della polverosità dei piazzali e delle strade di cantiere. Tutto il terreno proveniente dalle attività di scavo nell'ambito dei lavori sopra citati e non destinato al riutilizzo perché avente caratteristiche geotecniche tali da non consentirne il riutilizzo e/o in quantità eccedente a quella destinabile al riutilizzo, sarà gestito come rifiuto. Il materiale sarà posto in apposite aree dedicate e in seguito caratterizzato ai fini dell'attribuzione del codice EER, per poi essere trasportato e conferito in impianti di recupero od impianto di trattamento autorizzato, in ossequio alle disposizioni di cui alla normativa vigente.

Nel caso di presenza di **materiale da riporto**, esso sarà gestito come previsto dall'art. 4 comma 3 e dall'allegato 10 del D.P.R. 120/2017 e dalle **LG SNPA 46/2023**.

Nel caso di presenza di **materiale di riporto** all'interno delle TRS, sarà tollerata la presenza massima del 20% in peso, come previsto all'art. 4 c.3 del D.P.R. 120/2017.

11.9 IPOTESI DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE GENERATE E RIUTILIZZATE IN SITO

Vengono ipotizzate tre opzioni di utilizzo/smaltimento del materiale escavato e riutilizzato in sito:

- Se conforme alle CSC Tabella 1, Colonna A-B, All.5, Titolo V, parte IV D.Lgs. 152/06, **il materiale generato dagli scavi è escluso dalla disciplina dei rifiuti e sarà riutilizzato in sito, allo stato naturale.**
- Se conforme alle CSC Tabella 1, Colonna A-B, All.5, Titolo V, parte IV D.Lgs. 152/06, **il materiale generato dagli scavi sarà riutilizzato ex sito, come sottoprodotto, con compilazione del DAU.**
- Se non conforme alle CSC Tabella 1, Colonna A-B, All.5, Titolo V, parte IV D.Lgs. 152/06, **il materiale generato dagli scavi sarà gestito come rifiuto.**

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00							Settembre 2024	84 di 95	

In generale, le terre e rocce da scavo saranno utilizzabili nel cantiere, come definito dalle **Linee Guida SNPA 22/19, per rinterri, riempimenti, rimodellazioni, per la realizzazione della viabilità, vespai e sottofondazioni, extra situ**, come sottoprodotto per miglioramenti fondiari o viari oppure per altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali, per rilevati, per sottofondi.

Quindi, si prevede di **utilizzare all'interno del cantiere dell'impianto e del tracciato del cavidotto il 100% del materiale scavato, qualora idoneo**, conforme alla Tab. 1, Colonna A-B, Allegato 5 Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/2006. Infatti, l'art. 24 comma 1, così recita: "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.

Quindi, *"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, le ceneri vulcaniche, laddove riutilizzate in sostituzione di materie prime all'interno di cicli produttivi, mediante processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettono in pericolo la salute umana"* (lettera così modificata dall'art. 35, comma 1, lettera b), della legge n. 108 del 2021).

"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" (allegato 4 DPR 120/2017).

Nella fattispecie:

Per le parti di impianto (sottocampo C5 e C6), ricadenti in zona tipizzata I dal PdF, le TRS provenienti dagli scavi potranno essere riutilizzate direttamente all'interno del cantiere, allo stato naturale, solo se *"la concentrazione di inquinanti è compresa fra i limiti delle CSC, di cui alle colonne A e B, in siti a destinazione produttiva (commerciale e industriale)"*.

Per le parti di impianto, ricadenti in zona tipizzata H agricola dal PdF, le TRS provenienti dagli scavi potranno essere riutilizzate direttamente all'interno del cantiere, allo stato naturale, solo se *"la concentrazione di inquinanti*

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			85 di 95	

rientra nei limiti delle CSC, di cui alla colonna A della Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”.

Nel caso parte delle TRS non venga riutilizzato perché:

- *avente caratteristiche geotecniche tali da non consentirne il riutilizzo;*
- *non conforme alla Tab. 1 , Colonna A-B , Allegato 5 Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/2006;*
- *in quantità eccedente a quella destinabile al riutilizzo,*

esso sarà conferito in idoneo impianto di trattamento o recupero, autorizzato o, in ultima analisi, smaltito in discarica. Per il terreno che costituisce rifiuto va privilegiato il conferimento in idonei Impianti di Trattamento o Recupero (con conseguente minore impatto ambientale e minori costi di gestione).

11.10 MODALITÀ DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE

Le procedure di caratterizzazione ambientale delle terre e rocce, descritte nell’Allegato 4 al DPR 120/2017, saranno eseguite prima dello scavo, da parte dell’esecutore designato, per consentire il riutilizzo in sito delle TRS, come materiale, escluso dalla disciplina della parte IV del TUA, in applicazione dell’art. 24 comma 1 del DM 120/2017

I campionamenti saranno realizzati tramite escavatore lungo il cavidotto o tramite la tecnica del carotaggio, utilizzando un carotiere di diametro opportuno. La velocità di rotazione sarà portata al minimo in modo da ridurre l’attrito tra sedimento e campionatore.

Nel tempo intercorso tra un campionamento ed il successivo il carotiere sarà pulito con l’ausilio di una idropulitrice a pressione utilizzando acqua potabile. Non saranno assolutamente utilizzati fluidi o fanghi di circolazione per non contaminare le carote estratte e sarà utilizzato grasso vegetale per lubrificare la filettatura delle aste e del carotiere.

I terreni saranno recuperati per l’intera lunghezza prevista, in un’unica operazione, senza soluzione di continuità, utilizzando aste di altezza pari a 1 m con un recupero pari al 100% dello spessore da caratterizzare, quindi,

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00							Settembre 2024	86 di 95	

saranno per tutta la sua lunghezza di prelievo, fotografati con una targa identificativa in cui sarà indicata la denominazione del punto di campionamento.

Il diametro della strumentazione consentirà il recupero di una quantità di materiale sufficiente per l'esecuzione di tutte le determinazioni analitiche previste, tenendo conto della modalità di preparazione dei campioni e scartando in campo la frazione granulometrica maggiore di 2 cm.

Tutti i campioni saranno prelevati in numero adeguato a poter effettuare tutte le analisi per la ricerca degli analiti obiettivo. Saranno identificati attraverso etichette con indicata la sigla identificativa del punto di campionamento, del campione e la profondità.

I campioni, contenuti in appositi contenitori sterili, saranno mantenuti al riparo dalla luce ed alle temperature previste dalla normativa mediante l'uso di un contenitore frigo portatile.

I campioni saranno consegnati al laboratorio d'analisi certificato prescelto dopo essere stati trattati secondo quanto descritto dalla normativa vigente.

Le analisi granulometriche saranno eseguite dal Laboratorio Autorizzato, con le modalità **UNI CEI EN ISO IEC 17025:2018**.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <p style="text-align: center;">– Progetto definitivo –</p>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI <p style="text-align: center;">Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017</p>									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			87 di 95	

12 BILANCIO DI MATERIALI DA SCAVO (ART. 6 REG. R.P. N.6/2006)

Gli scavi delle TRS consisteranno principalmente in **scavi a sezione ristretta** per la posa del **cavidotto** del tracciato di circa 11512 ml e in **scavi superficiali**, a **sezione ampia**, per la realizzazione della viabilità interna all'impianto e per l'area pertinenziale per la posa delle cabine elettriche:

DESTINAZIONE	LUNGHEZZA DELLO SCAVO [m]	LARGHEZZA DELLO SCAVO [m]	PROFONDITA' DELLO SCAVO [m]	VOLUME TOTALE DI SCAVO [mc]
TRINCEA CAVIDOTTO	11532,00	0,60	1,40	9686,88
DESTINAZIONE	SUPERFICIE DELLO SCAVO [mq]		PROFONDITA' DELLO SCAVO [m]	VOLUME TOTALE DI SCAVO [mc]
AREA VIABILITA' INTERNA	70500		0,8	56400,00
PIAZZOLE CABINE E LOCALI TECNICI	1000,00		1,00	1000,00
TOTALE				67086,88

Circa 8000 mc di materiale da scavo verrà **reimpiegato dopo la posa del cavidotto** (per circa 1,2 metri di profondità) per riempire la sezione precedentemente scavata. In tal modo non si andranno ad alterare le condizioni originarie del terreno. Si applicherà l'art. 24 comma 1 del D.Lgs. 120/2017.

Di seguito si riporta una tabella con la stima dei quantitativi dei movimenti terra del cantiere, in cui si prevede in **riutilizzo all'interno del cantiere esteso (definito dal paragrafo 2.2 delle LG SNPA 22/2019) del 100% delle TRS provenienti dagli scavi:**

TABELLA RIEPILOGATIVA

STIMA DEI MOVIMENTI TERRA		
SCAVI – PRODUZIONE TRS		
Scavo cavidotti di connessione interrati	mc	10.000
Scavo viabilità interna	mc	56.500
Scotico di terreno vegetale (Piazzole, cabine, cantiere, ecc)	mc	1.000
Totale scavi	mc	67.000

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017		
Rev: 00	Data: Settembre 2024	Pagina 88 di 95

RINTERRI – RIUTILIZZO IN AREE DI DESTINAZIONE INTERNE AL CANTIERE		
<i>Rinterro cavidotti</i>	mc	8.000
<i>Materiale da utilizzare per la realizzazione di piazzole e viabilità, sottofondazione e vespai, opere di mitigazione</i>	mc	30.000
<i>aree a verde per mitigazione ambientale</i>		2.000
Totale Rinterri	mc	40.000

Tabella 2: Stima dei movimenti di terra

Il **terreno vegetale**, derivante dagli scavi di scotico, sarà sistemato nell'ambito del cantiere e sarà utilizzato per favorire una rapida ripresa della vegetazione spontanea per il reimpianto delle piante di ulivo e di altre essenze autoctone, il tutto ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. , nelle aree destinate alla barriera arborea per la mitigazione ambientale.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00						Settembre 2024		89 di 95	

13 INDAGINI IN CAMPO

Le Indagini ambientali sulle TRS saranno eseguite prima **dell'inizio dei lavori di scavo**, affidate ad un Laboratorio di analisi, accreditato da ACCREDIA per analisi ambientali, nel rispetto delle Norme UNI 17025:2018.

Le indagini ambientali, che saranno eseguite come indicato dall'allegato 4 del DPR 120/2017, saranno eseguite prima dell'inizio dei lavori e le risultanze analitiche (Rapporti di Prova rilasciati dal laboratorio di analisi), saranno custodite nel cantiere durante le lavorazioni, nell'ufficio della D.L.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			90 di 95	

14 MODALITÀ PREVISTE PER RIUTILIZZO IN SITO

Durante la fase di cantiere, gli scavi previsti saranno comunque principalmente di tipo superficiale e serviranno per la realizzazione delle strade di servizio, per le fondazioni superficiali delle cabine, nonché per la posa del cavidotto.

I volumi di terreno escavati potrà essere quasi certamente riutilizzata per i rinterri, nel rispetto dei requisiti di qualità ambientale, previsti dall'art. 24 comma 1 , all'interno delle aree di cantiere, secondo le condizioni poste dall'art. 185 comma 1 lettera c).

Il terreno vegetale sarà sistemato nell'ambito del cantiere e sarà utilizzato per favorire una rapida ripresa della vegetazione spontanea, il tutto ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Nel caso di utilizzo fuori cantiere delle TRS come sottoprodotti, esse dovranno rispettare i requisiti ambientali di cui all'[articolo 184-bis, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152](#), soddisfacendo tutte le seguenti condizioni:

- a) la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;
- b) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;
- c) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.

Le eventuali eccedenze di TRS saranno eventualmente alienate ad imprenditori agricoli della zona ai fini di un miglioramento fondiario, ai sensi dell'art. 4 del Dm, quali **sottoprodotti**, previa la stipula di contratti di vendita degli inerti con aziende agricole della zona, redigendo i DDU – DDU e documenti di trasporto. In alternativa verranno conferiti ad impianti di recupero rifiuti inerti autorizzati.

Il materiale artificiale proveniente dallo scavo al di sotto delle strade per l'interramento del cavidotto sarà anch'esso compattato ed impiegato per il riempimento dello scavo: anche in questo caso la eventuale parte non utilizzata sarà conferita all'impianto di conferimento autorizzato più vicino e trattata quindi come rifiuto.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			91 di 95	

La verifica dell'assenza di contaminazione del suolo, essendo obbligatoria anche per il materiale allo stato naturale, sarà valutata prima dell'inizio dei lavori, con riferimento **all'allegato 5, tabella 1, del D.Lgs. 152/2006** e s.m.i. (concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti).

Qualora sarà confermata l'assenza di contaminazione, l'impiego avverrà senza alcun trattamento nel sito dove è effettuata l'attività di escavazione, ai sensi dell'art. ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) ed art. 240 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Se, invece, non sarà confermata l'assenza di contaminazione, il materiale escavato sarà trasportato in impianti di recupero ovvero in discarica autorizzata per rifiuti inerti.

Se fossero presenti terreni da non riutilizzare in sito ovvero terreni eventualmente contaminati, essi saranno stoccati all'interno di containers (cassoni a tenuta stagna) in area adibita a **deposito temporaneo**, per quantitativi max di 4000 mc nel caso di rifiuti speciali non pericolosi (in caso di presenza di rifiuti speciali pericolosi, il quantitativo max sarà di 800 mc), secondo le indicazioni dell'art. 23 del DPR 120/2017, ed avviati ad impianti di recupero o smaltimento finale.

Le eventuali eccedenze di TRS potranno essere eventualmente alienate, da parte dell'Appaltatore previo parere della DL, ad imprenditori agricoli della zona ai fini di un miglioramento fondiario, ai sensi dell'art. 4 del DM 120/2017, quali **sottoprodotti**, previa la stipula di contratti di vendita degli inerti con aziende agricole della zona, redigendo i DDU – DDU e documenti di trasporto. In alternativa verranno conferiti ad impianti di recupero di rifiuti inerti autorizzati.

L'esecutore sarà tenuto a trasmettere alla DL e tenere copia in cantiere degli esiti analitici della caratterizzazione ambientale delle TRS.

Pari obbligo sarà posto a carico dell'Appaltatore, individuato dal Proponente, in caso di applicazione dell'art. 21 del DM 120/2017 e/o all'esito dell'effettuazione di analisi per la Caratterizzazione di Base (art. 6) ovvero per la Verifica di Conformità (Omologa-art.7), ai sensi del DM 121/2020 (smaltimento) o DM 5/2/98 (recupero), nel caso di terreni non idonei/conformi, gestiti come rifiuti (compresa la tenuta della

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		92 di 95	

4^a copia del FIR), ovvero gestiti come sottoprodotti (tenuta dei DAU) da alienare a terzi, per sistemazione fondiaria, off-site.

Per la definizione di sito di produzione e sito di destinazione, di cui al comma 1 dell'art. 240 del d.lgs. 152/06 e dal cap. 2.2 delle SNPA 22/19:

per meglio identificare le caratteristiche del sito di produzione, rispetto alla definizione normativa è utile considerare il "sito" come l'area cantierata caratterizzata da contiguità territoriale in cui la gestione operativa dei materiali non interessa la pubblica viabilità. all'interno del sito così definito possono identificarsi una o più aree di scavo e/o una o più aree di riutilizzo in modo tale da soddisfare la condizione che il terreno sia "riutilizzato ...(omissis)..., nello stesso sito in cui è stato scavato" in base a quanto disciplinato dall'art. 185, comma 1 lett. c (figura 3).

Nella fattispecie, essendo presenti 18 sottocampi, in base alla definizione di cantiere, contenuta nelle SNPA 22/19, CAPITOLO 2.2 pagg. 15-16, che deve garantire continuità territoriale, il riutilizzo del materiale scavato potrà avvenire soltanto all'interno dell'area di ogni sub cantiere, indicato nella tavola di cantierizzazione. Sono stati previsti n. 4 sub-cantieri.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			93 di 95	

15 CONCLUSIONI

Lo scopo del presente documento è quello di descrivere le modalità di gestione dei materiali provenienti dagli scavi, con l'**obiettivo primario del riutilizzo totale**, anche alla luce degli obiettivi della Direttiva rifiuti UE 2008/98/CE, dell'art. 181-185 del D.Lgs. 152/06, con l'applicazione prioritariamente **dell'art. 24 comma 1 del D.Lgs. 120/2017, in linea con le LG SNPA 22/2019**, qualora siano rispettati i presupposti tecnici della norma.

In relazione a quanto detto nei capitoli precedenti,

- *Si prevede in riutilizzo all'interno di ogni sub cantiere esteso (definito dal paragrafo 2.2, pagg.15-16 delle LG SNPA 22/2019) del 100% delle TRS provenienti dagli scavi:*
- *non vi sono nelle vicinanze attività antropiche inquinanti ed i terreni e la falda non sono potenzialmente a rischio per la totale assenza di fonti primarie e secondarie di probabile inquinamento;*
- *sono disponibili idonee aree per lo stoccaggio dei materiali scavati, limitrofe ai siti di produzione (cantiere) e le piazzole per il Deposito Intermedio saranno realizzate conformemente alla normativa vigente, in modo da evitare fenomeni di dilavamento dei materiali scavati, l'infiltrazione delle acque meteoriche nel sottosuolo e la produzione eccessiva di polveri;*
- *gli scavi di sbancamento non intercetteranno falde freatiche;*
- *preventivamente **all'inizio delle attività di scavo**, si effettueranno prelievi e campionamenti dei terreni nel numero indicato e si verificherà se, per tutti i campioni analizzati, i parametri saranno risultati conformi all'All. 5 Parte IV - tab. 1 colonna A-B del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., a seconda della destinazione urbanistica; in tal caso conseguirà la conformità alla vigente normativa di settore, circa il riutilizzo nello stesso sito del materiale scavato, ai sensi dell'art. 185 comma 1, lettera c) del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.- art. 24 comma 1 DM 120/2017;*
- *i materiali scavati in esubero saranno gestiti come previsto dall'art. 4 del DPR 120/2017 ovvero ai sensi del D. Lgs. 152/06 – parte IV e s.m.i., come sottoprodotti ovvero rifiuti;*
- *le litologie interessate dagli scavi sono sostanzialmente omogenee, essendo afferenti alla stessa formazione geologica;*

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			94 di 95	

- *si avrà cura solo di separare il terreno vegetale, che sarà ricollocato in situ per i lavori di realizzazione delle opere di mitigazione ambientale, per costituire il substrato fertile e favorire l'**attecchimento della vegetazione autoctona spontanea e gli spostamenti delle essenze arboree presenti**;*
- *non sarà effettuata alcuna operazione rientrante tra le normali pratiche industriali, in quanto il terreno sarà **riutilizzato tal quale, allo stato naturale**;*
- *vista la natura delle lavorazioni previste, **prima dell'inizio delle operazioni di scavo** saranno eseguiti **i campionamenti**, ed in caso di risultato positivo degli esami di laboratorio, non sarà previsto eseguire ulteriori caratterizzazioni in corso d'opera, rispetto al numero di campionamenti previsti.*

Allo stato attuale di sviluppo del progetto si prevede di impiegare la quasi totalità del terreno provenienti dagli scavi che saranno effettuati in cantiere, dal momento che:

- **tutto il materiale dovrebbe risultare riutilizzabile;**
- c'è spazio sufficiente per il suo totale reimpiego nelle aree interessate dal cantiere.

Come detto, nel caso il materiale durante la movimentazione dovesse apparire di dubbia qualità, saranno effettuate le opportune analisi previste dalla norma, prima del reimpiego in sito. Nel caso dovesse risultare non idoneo, si invierà ad un impianto di recupero di inerti ovvero discarica per inerti autorizzata, corredato della opportuna documentazione e secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

Prima dell'inizio dei lavori di scavo:

- *sarà affinata la stima preliminare, eseguita in questa fase, sulle quantità di Terreno e di Rocce da scavo da movimentare e da reimpiegare;*
- *saranno eseguite le Indagini ambientali sui terreni, previste dalla normativa sulle Terre e le Rocce da Scavo D.P.R. 120/2017 .*
- *saranno individuati eventuali aree per il deposito intermedio;*
- *per ogni sub cantiere saranno definite le Aree di produzione TRS e di destinazione per il riutilizzo per rinterri.*

La D.L. vigilerà sulla corretta applicazione delle norme vigenti, in riferimento alla gestione delle TRS, sottoprodotti ed eventuali rifiuti prodotti, sia in fase di costruzione, che in fase di gestione e sarà responsabile

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI Art. 24 - comma 3 – DPR 120/2017										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		95 di 95	

dell'applicazione di quanto stabilito nel presente Piano.

Per la gestione delle terre e rocce da scavo, prodotte durante la fase di costruzione, si prevede il **massimo riutilizzo in sito**, previo accertamento dell'assenza di contaminazione.

L'impegno, sia in fase di costruzione che di manutenzione, deve essere quello di ridurre a minimo la produzione di rifiuti.

A seguito delle attività di cantiere, andranno perseguiti in ordine di priorità il riutilizzo, il recupero, il riciclaggio, e solo, in ultimo, il conferimento a impianto di smaltimento, come auspicato dall'art. 192-bis del TUA.