



COMUNE DI CANDELA
PROVINCIA DI FOGGIA

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 23,482 MWp e sistema di accumulo di 10 MW sito nel Comune di Candela (FG) in zona industriale e relative opere di connessione

PROGETTO DEFINITIVO

Piano di utilizzo terre e rocce da scavo

COD. ID.		COD. AU.				
Livello prog.	Tipo documentazione			N. elaborato	Data	Scala
PD	Definitiva			4.2.6.4	05 / 2021	-

Nome file	
-----------	--

REVISIONI					
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	MAGGIO 2021	PRIMA EMISSIONE	LAROCCA	MAGNOTTA	MAGNOTTA

COMMITTENTE:

BLUSOLAR CASTELFRENTANO SRL

Via Caravaggio, 125
65125 Pescara (PE) Italia

Timbro e firma

PROGETTAZIONE:



MAXIMA INGEGNERIA S.R.L.

via Marco Partipilo n.48 - 70124 BARI
pec: gpsd@pec.it
P.IVA: 06948690729



CONSULENTI:

Ing. Donata Sileo
e-mail: donata.sileo@gmail.com

Dott. Geol. Antonio Falcone
e-mail: antonow.falcone@libero.it

Ing. Laura Giordano
e-mail: lauragiordano.ing@gmail.com

Dott. Agronomo Armando Ursitti
e-mail: a.ursitti@epap.conafpec.it

Progetto:
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE
– Progetto definitivo –

Elaborato:
PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO

Rev:										Data:	Foglio
00										Maggio 2021	1 di 36

1	PREMESSA	3
2	PROPOSTA PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI	5
2.1	Premessa Legislativa.....	5
3	DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE.....	6
3.1	Fasi di lavoro per la realizzazione dell'intervento	6
3.2	Esecuzione opere civili.....	7
3.2.1	Realizzazione di viabilità interna	7
3.2.2	Scavi e rinterri	8
3.2.3	Modalità di esecuzione dei movimenti terra.....	8
4	INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO.....	10
4.1	Inquadramento geografico.....	10
4.2	Layout dell'impianto	13
4.3	Accessibilità al sito	13
4.4	Vincoli e/o disposizioni legislative.....	15
4.5	Inquadramento urbanistico	15
4.5.1	Piano Urbanistico del Comune di Candela.....	16
4.5.2	Piano Regolatore Generale del Comune di Deliceto	17
4.5.3	Piano Regolatore Generale del Comune di Ascoli Satriano	18
4.6	Inquadramento geologico e idrogeologico.....	26
4.7	Considerazioni geotecniche e sismiche	27
5	PIANO DI CARATTERIZZAZIONE	28
5.1	Numero e Caratteristiche dei Punti di indagine	28
5.2	Numero e Modalità dei Campionamenti da effettuare.....	28
5.3	Parametri da determinare.....	29
6	PIANO DI RIUTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE PROVENIENTI DALLO SCAVO DA ESEGUIRE IN FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA	30

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>												
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO												
Rev:										Data:		Foglio
00										Maggio 2021		2 di 36

6.1	Volumetrie previste	31
6.2	Modalità previste per riutilizzo in sito o smaltimento a fine cantiere	31
7	CONCLUSIONI.....	35

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Maggio 2021	3 di 36	

1 PREMESSA

La presente relazione costituisce il documento descrittivo del progetto per la realizzazione di un intervento energetico, proposto dalla società BLUSOLAR CASTELFRENTANO S.R.L., con sede legale in Via Caravaggio, 125 a Pescara (PE).

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare, di potenza nominale complessiva pari a 23,482 MWp (17,154 MW in immissione), risultante dalla somma delle potenze elettriche di n. 2 sottocampi, da realizzarsi nella Provincia di Foggia, nel territorio comunale di Candela, integrato ad un sistema di accumulo della potenza di 10 MW. L'impianto fotovoltaico sorgerà in un'area industriale posta a nord del centro abitato di Candela.

Il suddetto campo sarà allacciato alla rete elettrica nazionale tramite una stazione elettrica utente MT/AT, collegata alla stazione di rete Terna, situata nel territorio comunale di Deliceto (FG).

L'impianto verrà allacciato alla rete di Distribuzione tramite la realizzazione di una nuova cabina di consegna ubicata nel Comune di Deliceto, in provincia di Foggia.

La soluzione di connessione alla RTN per l'impianto fotovoltaico di progetto è stata fornita con comunicazione TERNA/P2020 0009151 del 10/02/2020 e prevede che l'impianto venga collegato in antenna alla Sezione a 150 kV sul futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN denominata "Deliceto". Il cavidotto di connessione alla sottostazione ricade in parte nei territori comunali di Candela (FG), Ascoli Satriano (FG) e Deliceto (FG).

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 Comune di Deliceto (FG) a servizio dell'impianto fotovoltaico oggetto del presente progetto, che contiene i seguenti elementi principali:
 - Stallo trasformatore 150/30 kV a servizio dell'impianto fotovoltaico;
 - Stallo arrivo cavo AT da SE RTN 150 kV "Deliceto";
 - Sistema di sbarre AT per condivisione del punto di connessione alla RTN tra gli impianti.
- Cavidotto AT di collegamento 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 PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>												
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO												
Rev:										Data:		Foglio
00										Maggio 2021		4 di 36

La connessione fisica dell'impianto in oggetto avverrà sullo stallo arrivo produttore 150 kV RTN nel futuro ampliamento della Stazione Terna esistente.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Maggio 2021	5 di 36	

2 PROPOSTA PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

2.1 Premessa Legislativa

Nel rispetto del concetto di sviluppo sostenibile, il Riutilizzo dei “materiali da scavo” ha costituito un obiettivo primario nella gestione dei cantieri e nel buon governo dei movimenti terra in genere.

Con l’emanazione del DM 161/2012 “Regolamento recante la disciplina dell’utilizzo delle terre e rocce da scavo” il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha fatto un passo avanti molto significativo in tale direzione. Il citato DM è stato recentemente sostituito dal DPR n° 120 del 13.06.2017 – “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”, che ha migliorato le indicazioni contenute nel precedente DM.

Nella presente Relazione, il DPR 120/2017 al Titolo IV, art. 24, comma 3 consente, nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell’ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all’articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo n. 152/2006, è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un «PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI». Detto Piano Preliminare dovrà contenere almeno i seguenti argomenti:

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

Nel documento sarà inoltre presente il **bilanciamento del materiale inerte** nell’ambito del cantiere ai sensi della LR 6/06.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Maggio 2021	6 di 36	

3 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

3.1 Fasi di lavoro per la realizzazione dell'intervento

La realizzazione dell'intervento proposto riguarderà le seguenti aree non necessariamente contemporaneamente attivate:

- Apertura e predisposizione cantiere;
- Interventi sulla viabilità esistente;
- Realizzazione della viabilità interna;
- Realizzazione delle piazzole per l'installazione delle cabine di misura;
- Scavi a sezione ristretta per la messa in opera dei cavidotti;
- Installazione delle strutture di supporto dei pannelli fotovoltaici;
- Semina delle colture
- Installazione arnie per l'allevamento di api
- Realizzazione della stazione elettrica di connessione e consegna;
- Messa in opera dei cavidotti interrati;
- Realizzazione della connessione elettrica d'impianto alla rete di trasmissione gestita da TERNA.

Qui 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 alle aree di intervento dei mezzi di cantiere;
- Livellamento e preparazione delle piazzole;
- Modifica della viabilità esistente fino alla finitura per consentire l'accesso dei mezzi di trasporto;
- Montaggio strutture di supporto;
- Montaggio impianto elettrico e posa cavidotto dei sottocampi;
- Finitura piazzola e viabilità interna;
- Semina delle colture
- Installazione arnie per l'allevamento di api
- Posa dei cavidotti di collegamento tra i sottocampi; posa cavidotti di collegamento alla stazione elettrica di connessione e consegna MT/AT (scavi, posa cavidotti, riempimenti, finitura) compresa la risoluzione di eventuali interferenze; posa cavidotto di collegamento tra la stazione elettrica MT/AT e lo stallo dedicato della stazione RTN esistente;
- Preparazione dell'area della stazione elettrica MT/AT (livellamento, scavi e rilevati);
- Fondazioni stazione elettrica MT/AT;

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Maggio 2021	7 di 36	

- Montaggio stazione elettrica MT/AT;
- Impianto elettrico MT/AT di connessione e consegna;
- Collaudi impianto elettrico generazione e trasformazione;
- Opere di ripristino e mitigazione ambientale;
- Conferimento inerti provenienti dagli scavi e dai movimenti terra;
- Posa terreno vegetale per favorire recupero situazione preesistente.

3.2 Esecuzione opere civili

3.2.1 Realizzazione di viabilità interna

L'area di impianto è servita da Strade Provinciali e da viabilità rurale in buono stato di conservazione. La vicinanza alla viabilità esistente fa sì che non vi sia la necessità di realizzazione di tratti di nuova viabilità poiché il passaggio dei mezzi di trasporto dei componenti dell'impianto fotovoltaico e la collocazione sotterranea del cavidotto sono garantiti dai tratti viari presenti.

Si rende necessaria la sola progettazione di **viabilità interna** per il raggiungimento dei sottocampi ad opere concluse.

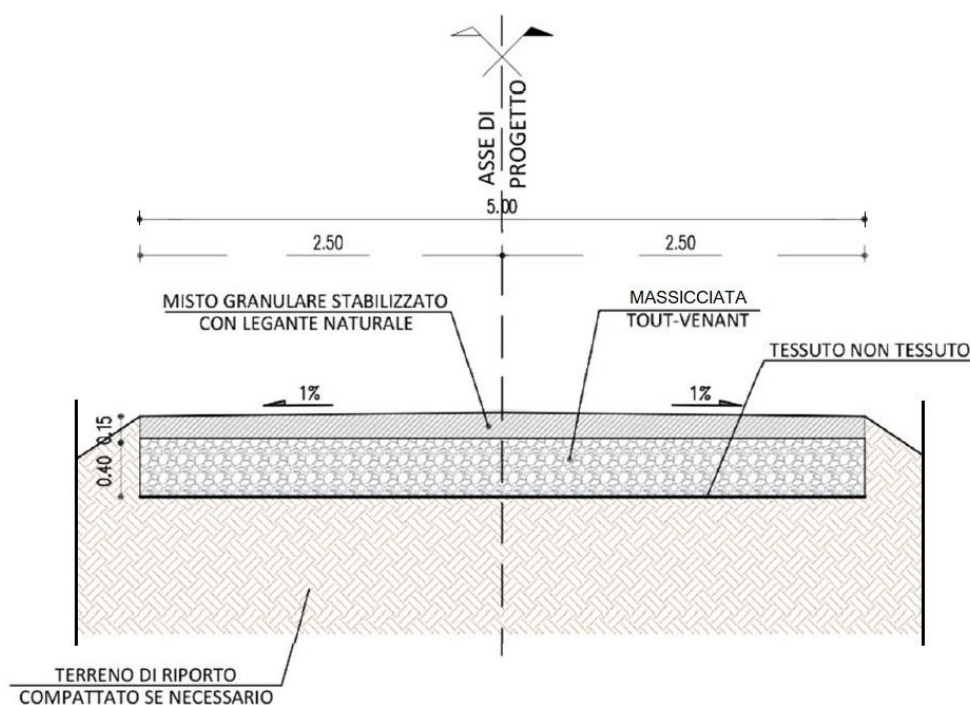
La viabilità interna avrà una larghezza pari a 4 o 5 m e sarà permeabile all'acqua, non asfaltata e presenterà la seguente stratigrafia (dal terreno esistente verso l'alto):

- Fondazione: posa di materiale riciclato, setacciato e pulito con dimensioni dell'aggregato selezionate e pari a 30/60 mm e successiva compattazione;
- Strato di finitura: posa di materiale riciclato, setacciato e pulito con dimensioni dell'aggregato selezionate e pari a 10/20 mm e successiva compattazione.

Saranno impiegati "aggregati riciclati" in ossequio alla direttiva GPP (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 della sezione stradale.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>- Progetto definitivo -</i>		
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO		
Rev: 00	Data: Maggio 2021	Foglio 8 di 36



3.2.2 Scavi e rinterrati

È prevista l'esecuzione di diverse tipologie di scavo per le fondazioni e per la posa dei cavi elettrici.

Gli scavi di fondazione riguardano esclusivamente le cabine di campo e avranno una profondità limitata di circa 60 cm. Gli scavi a sezione ristretta, necessari invece per la posa dei cavi, avranno ampiezza di 0,60 m e profondità di 1,50 m.

Gli scavi saranno effettuati con mezzi meccanici, evitando scoscendimenti, franamenti, ed in modo tale che le acque scorrenti alla superficie del terreno non abbiano a riversarsi nei cavi.

Per migliori dettagli si rimanda alla lettura delle apposite *tavole di progetto*.

3.2.3 Modalità di esecuzione dei movimenti terra

Gli scavi a sezione ristretta, necessari per la posa dei cavidotti, avranno ampiezza minima e profondità conformi alle disposizioni di cui alla Norma CEI 11-17 – art. 2.3.11.

I materiali rinvenuti dagli scavi a sezione ristretta, realizzati per la posa dei cavi, saranno momentaneamente depositati in prossimità degli scavi stessi o in altri siti individuati nel cantiere. Successivamente lo stesso materiale sarà riutilizzato per il rinterro.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Maggio 2021	9 di 36	

Gli scavi saranno effettuati con adeguati mezzi meccanici, od a mano quando situazioni particolari lo richiedano, evitando scoscendimenti, franamenti, ed in modo tale che le acque scorrenti alla superficie del terreno non abbiano a riversarsi nei cavi.

Per la realizzazione dell'infrastruttura di canalizzazione dei cavi dovranno essere osservate le seguenti prescrizioni di carattere generale:

- 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 carrabili e pedonali; organizzare il lavoro in modo da occupare la sede stradale e le sue pertinenze nel 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.

Progetto:
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE
– Progetto definitivo –

Elaborato:
PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO

Rev:										Data:	Foglio
00										Maggio 2021	10 di 36

4 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

4.1 Inquadramento geografico

L'impianto fotovoltaico in progetto avrà una potenza di 23,482 MWp e sarà realizzato su un'area ubicata nel Comune di Candela (FG).

Il campo fotovoltaico ricade all'interno del territorio comunale di Candela (FG), la Sottostazione all'interno del territorio comunale di Deliceto (FG) e il cavidotto MT ricade nei territori comunali di Candela (FG), Ascoli Satriano (FG) e Deliceto (FG).

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

- A Ovest della SS655;
- A Est della S.R.1;

L'area oggetto di intervento occupa una superficie complessiva di ca 28,8 ha.

Di seguito si riportano le coordinate baricentriche (UTM 84-33N) dell'area di progetto e le particelle catastali interessate dall'impianto e dalla sottostazione utente.

COORDINATE UTM 33 WGS84		
Area	E	N
Industriale	41.18238	15.52552

Rif.	Comune	Foglio	Particella
Parco fotovoltaico	Candela	5	556
Parco fotovoltaico	Candela	5	557
Parco fotovoltaico	Candela	5	4
Parco fotovoltaico	Candela	5	46
Parco fotovoltaico	Candela	5	545

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO

Rev:										Data:	Foglio
00										Maggio 2021	11 di 36

Parco fotovoltaico	Candela	5	544
Parco fotovoltaico	Candela	3	104
Parco fotovoltaico	Candela	3	20
Parco fotovoltaico	Candela	3	19
Parco fotovoltaico	Candela	3	105
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	71	295
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	71	297
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	71	200
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	71	288
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	71	199
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	71	258
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	71	220
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	71	218
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	71	192
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	71	190
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	71	185
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	58	97
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	58	40
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	59	28
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	58	43
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	21	262
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	21	257
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	21	265

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE

– Progetto definitivo –

Elaborato:

PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO

Rev:										Data:	Foglio
00										Maggio 2021	12 di 36

Cavidotto MT	Ascoli Satriano	21	266
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	21	263
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	21	260
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	21	259
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	21	258
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	21	254
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	21	255
Cavidotto MT	Deliceto	42	165
Cavidotto MT	Deliceto	42	160
Cavidotto MT	Deliceto	42	134
Cavidotto MT	Deliceto	42	129
Cavidotto MT	Deliceto	42	127
Cavidotto MT	Deliceto	42	112
Cavidotto MT	Deliceto	42	114
Sottostazione Utente	Deliceto	42	139
Sottostazione Utente	Deliceto	42	198
Sottostazione Utente	Deliceto	42	141
Sottostazione Utente	Deliceto	42	281
Cavidotto AT	Deliceto	42	560
Cavidotto AT	Deliceto	42	533
Cavidotto AT	Deliceto	42	534
Cavidotto AT	Deliceto	42	555
Cavidotto AT	Deliceto	42	416

Progetto:
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE
– Progetto definitivo –

Elaborato:
PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO

Rev:										Data:	Foglio
00										Maggio 2021	13 di 36

4.2 Layout dell'impianto

All'interno del campo fotovoltaico la distribuzione dei moduli fotovoltaici ha tenuto conto dei seguenti fattori:

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

il tutto come meglio illustrato nello studio di impatto ambientale e relativi allegati.

Il campo fotovoltaico, in cui si prevede l'utilizzo di moduli fotovoltaici con potenza di picco di 590W, avrà le caratteristiche riportate nella seguente tabella:

	n° tracker da 25 moduli	n° tracker da 13 moduli	n° tracker da 12 moduli	n° stringhe	n° moduli per stringa	n° totale moduli
CONFIGURAZIONE CAMPO A	452	31	31	483	25	12.075
CONFIGURAZIONE CAMPO B	1005	104	104	1109	25	27.725

Al fine di ottimizzare la produzione di energia elettrica, l'impianto fotovoltaico sarà realizzato mediante strutture di inseguimento tracker monoassiale ad una distanza di 4,70 m. 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.

Tutti i moduli hanno una potenza pari a 590 Wp. I trackers sono tra loro distinti, per un totale della potenza installata di 23,482 MWp e sono suddivisi in n.2 sottocampi.

4.3 Accessibilità al sito

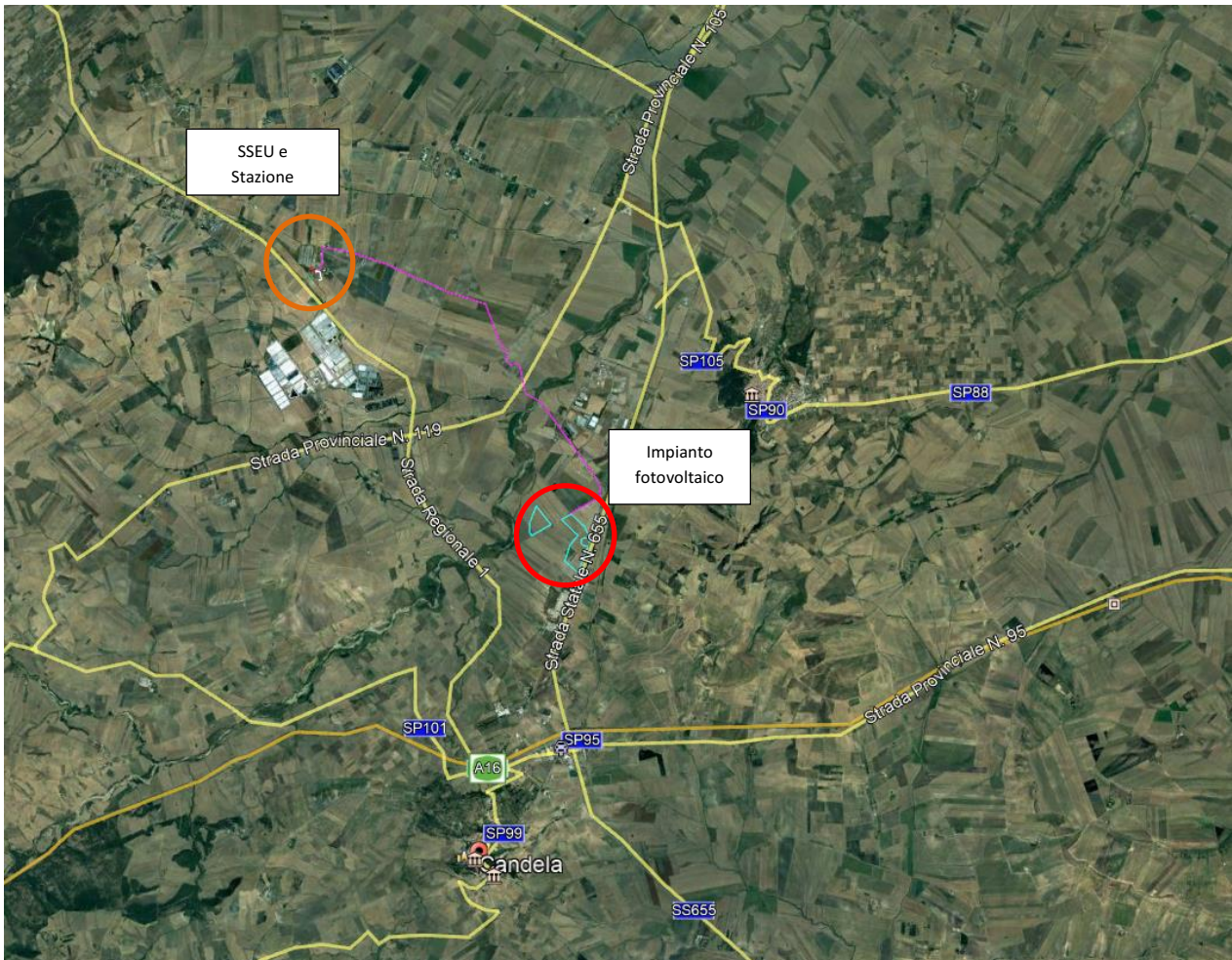
L'impianto fotovoltaico è situato nella zona industriale del Comune di Candela, in provincia di Foggia, a Nord dell'abitato dell'omonimo comune.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			14 di 36	

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

- A Ovest della SS655;
- A Est della S.R.1;

L'area di progetto si trova tra 225 e 260 m s.l.m. ed è situata ad una distanza di circa 5 km da Candela, nel Subappennino Dauno Meridionale.



Viabilità presente nell'area di progetto

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Maggio 2021	15 di 36	

4.4 Vincoli e/o disposizioni legislative

Nel quadro di riferimento programmatico della SIA sono stati analizzati i piani e i programmi nell'area vasta prodotti da vari Enti Pubblici, a scala nazionale, regionale, provinciale e comunale, al fine di correlare il progetto oggetto di studio con la pianificazione territoriale esistente.

In particolare, sono stati analizzati i seguenti strumenti di piano:

- Vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/23);
- Aree tutelate dal D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.
- Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Zone di Protezione Speciale (ZPS) (D.P.R. 357/97 e s.m.i.) ed Important Bird Area (IBA);
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Regione Puglia;
- Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/P) della Regione Puglia;
- Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Puglia;
- Carta idrogeomorfologica della Regione Puglia;
- Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Puglia;
- Piano Regolatore Generale del Comune di Cerignola;
- Piano Urbanistico Generale adeguato al PPTR art. 97 delle NTA del Comune di Ascoli Satriano.

4.5 Inquadramento urbanistico

L'area di progetto, intesa complessivamente come quella occupata dal campo fotovoltaico, con annessa viabilità e relativi cavidotti di interconnessione interna, e dal cavidotto esterno, interessa i territori comunali di Candela, Ascoli Satriano e Deliceto, in provincia di Foggia.

L'area di progetto è situata a cavallo dei tre comuni; in particolare, il campo e una parte del cavidotto sono all'interno del Comune di Candela, un'altra parte del cavidotto ricade all'interno del Comune di Ascoli Satriano, mentre l'ultima parte del cavidotto e la Sottostazione sono all'interno del territorio comunale di Deliceto. L'intervento in oggetto rientra in una zona classificata dal Piano di Fabbricazione di Candela come Area Industriale di Sviluppo I, mentre rispetto agli strumenti comunali dei territori di Ascoli Satriano e Deliceto, le aree percorse dal cavidotto rientrano in zone tipizzate dagli strumenti comunali come "ZONE D" destinate all'attività industriale e "ZONE E" destinate all'attività agricola, mentre l'area della sottostazione utente rientra in zona tipizzata dallo strumento comunale come "ZONE E" destinate all'attività agricola e che, ai sensi dei Regolamenti Edilizi, sono destinate prevalentemente all'agricoltura, alla forestazione, al pascolo ed all'allevamento, secondo le esigenze locali.

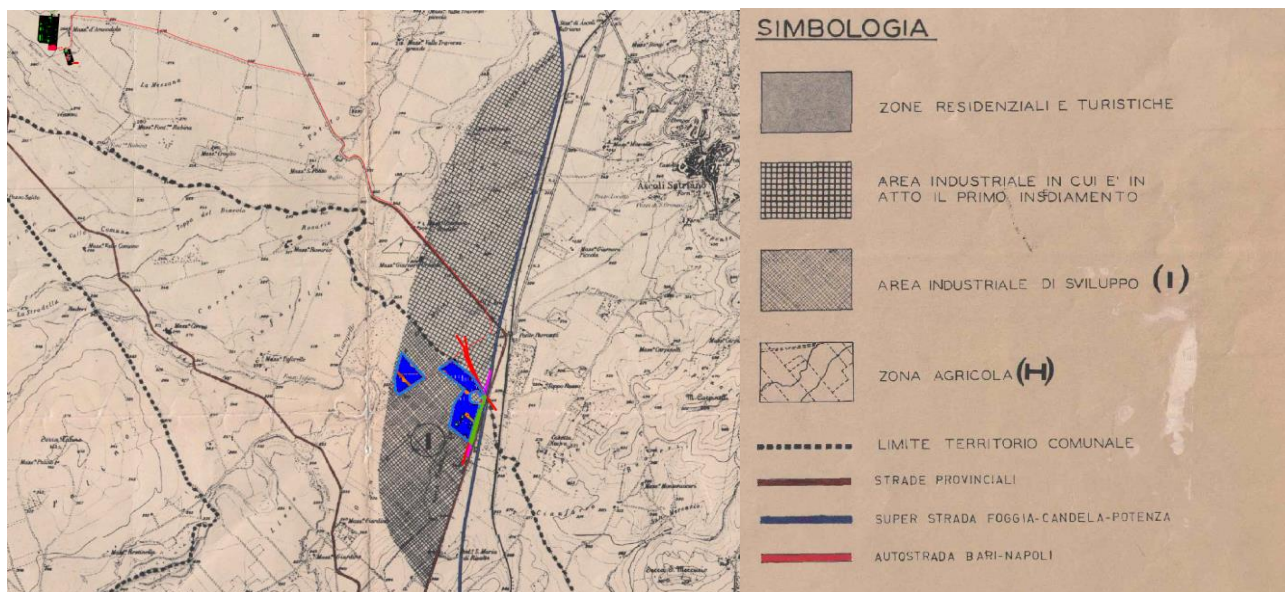
Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO		
Rev:		Data:
00		Maggio 2021
		Foglio
		16 di 36

In definitiva, sulla base delle indicazioni su riportate, il progetto del parco fotovoltaico oggetto del presente studio non è in contrasto con le previsioni e le indicazioni dello strumento urbanistico comunale.

4.5.1 Piano Urbanistico del Comune di Candela

Il comune di Candela è dotato di un Piano di Fabbricazione adottato, con delibera della Giunta Regionale n. 3361 del 5.5.1980 resa esecutiva dal Commissario di Governo con decisione n. 6567 del 27.5.1980 e pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 59 del 12 agosto 1980. Con Delibera di Giunta Regionale del 10 marzo 2011, n. 415 c'è stato l'adeguamento della pianificazione urbanistica vigente al Piano Urbanistico Territoriale Tematico – Paesaggio e Beni Ambientali della Regione Puglia¹.

Il Piano di Fabbricazione vigente suddivide il territorio comunale in zone omogenee, secondo la L. 1150/1942 e il 1444/1968, in funzione delle caratteristiche storiche, morfologiche e funzionali del territorio stesso e in relazione al diverso grado di urbanizzazione. L'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto è classificata nel Piano di Fabbricazione come Area Industriale di Sviluppo I.



Stralcio del PdF del comune di Candela

Le aree ricadenti in zona industriale, secondo l'articolo 36 del Regolamento Edilizio, sono destinate alla installazione di complessi industriali medi e grandi. Esse saranno regolate da appositi piani particolareggiati

¹ Adozione della variante al PDF secondo le procedure previste dall'art. 5.06 delle NTA dello stesso PUTT/P&BA ed ai sensi del comma 4, art. 20 LR. 20/2001

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>											
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO											
Rev:								Data:		Foglio	
00								Maggio 2021		17 di 36	

esecutivi che dovranno prevedere la suddivisione in comprensori, la struttura stradale, gli impianti di smaltimento delle acque industriali ed i servizi annessi all'industria dei quali si intendono compresi i parcheggi, le attrezzature sportive, di ritrovo e di assistenza per gli operai.

In questa zona è esclusa la costruzione di edifici di abitazione, salvo quelli strettamente necessari alla custodia e alla vigilanza delle singole industrie.

I limiti da osservarsi in zona industriale sono:

- Distanza tra fabbricati: minima assoluta di m 30,00;
- Altezza massima; pari alla distanza tra i fabbricati;
- Rapporto tra spazi produttivi e spazi pubblici: la superficie da destinare a spazi produttivi o attività collettive, a verde pubblico o a parcheggio, non può essere inferiore al 12% dell'intera superficie destinata a tale insediamento.

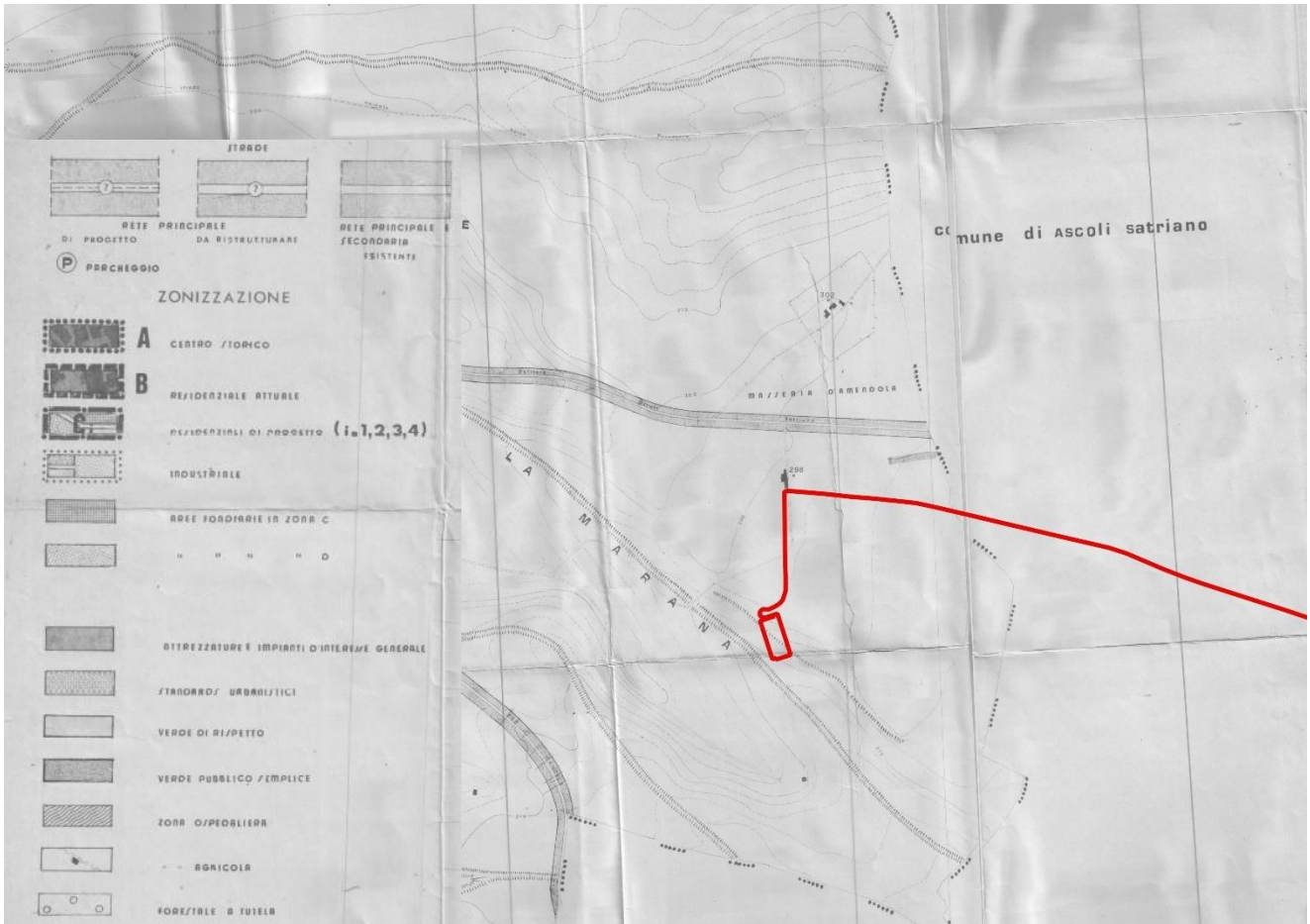
4.5.2 Piano Regolatore Generale del Comune di Deliceto

L'area occupata dal cavidotto e dalla sottostazione utente rientra in zona tipizzata da P.R.G. del Comune di Deliceto come "ZONE E" destinate all'attività agricola; queste zone, ai sensi del Regolamento Edilizio, sono destinate prevalentemente all'agricoltura, alla forestazione, al pascolo ed all'allevamento, secondo le esigenze locali.

Ai sensi dell'art. 12 c. 7 del D. lgs n. 387 del 2003 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità", *gli impianti di produzione di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili possono essere ubicati in zone classificate come agricole dai vigenti piani urbanistici.*

In definitiva, sulla base delle indicazioni su riportate, il progetto del parco eolico oggetto del presente studio non è in contrasto con le previsioni e le indicazioni dello strumento urbanistico comunale.

Progetto:		
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato:		
PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO		
Rev:		Data:
00		Maggio 2021
		Foglio
		18 di 36

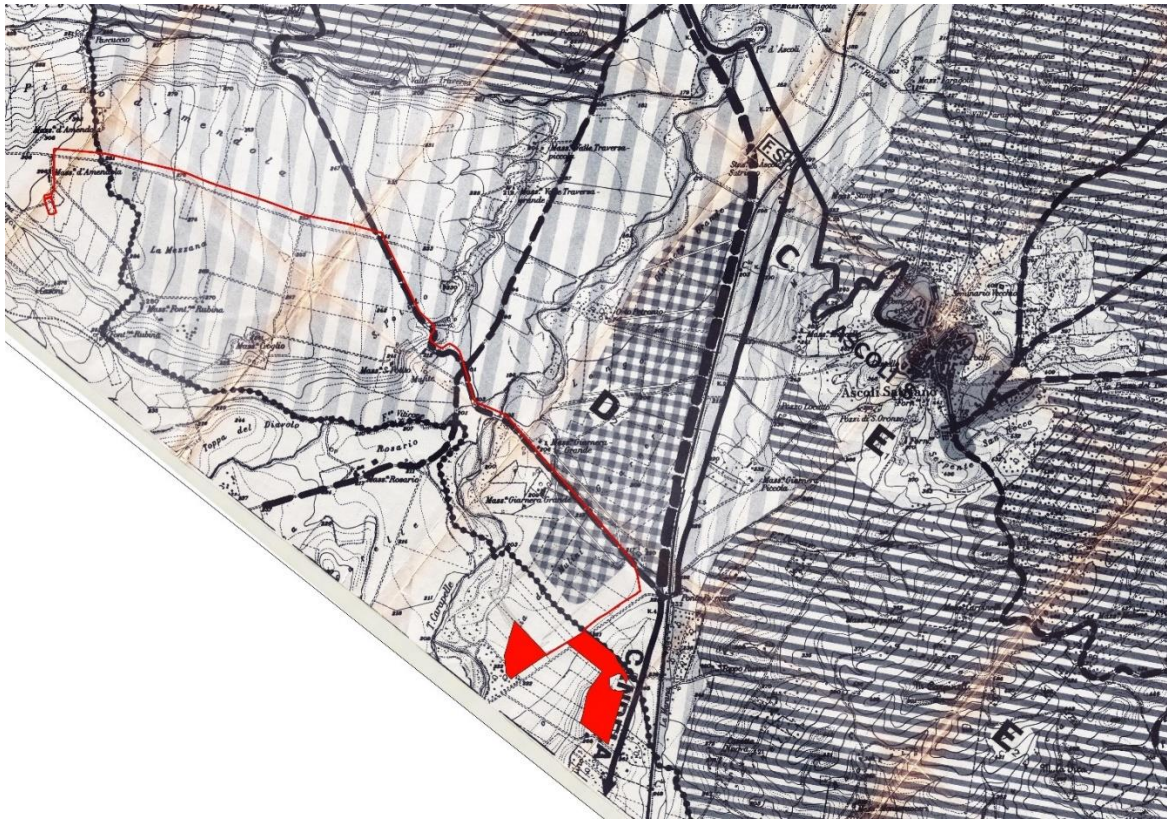


Stralcio di inquadramento su PRG Deliceto

4.5.3 Piano Regolatore Generale del Comune di Ascoli Satriano

Il Comune di Ascoli Satriano è dotato di Piano Urbanistico Generale, approvato con Delibera G.R. n. 1043 del 25/6/08. L'area occupata dal caviodotto è classificata nel PUG in parte come Zona E ed in parte come zona D.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	19 di 36



Stralcio di inquadramento su PUG Ascoli Satriano

L' Art. 4.02/adeq delle "Norme Tecniche d'Attuazione del PUG – adeguate al PPTR" riporta per le Zone per attività agricola "E" e "D":

«0. Per quanto riguarda l'uso e la modificazione dei suoli della presente zona omogenea, le N.T.A del P.A.I. sono prevalenti rispetto a quelle del P.U.G.

1. Le zone per attività agricole "E" includono le aree rurali esterne al centro urbano e alle aree rurali normate dal successivo art. 4.06/adeq (v. B.3.3 a/b.) e sono destinate in prevalenza all'agricoltura ed alla forestazione.

1.1. Non è consentita l'edificazione di nuove volumetrie a destinazione residenziale non direttamente legate alla conduzione del fondo da parte di soggetti che non possiedono i requisiti di imprenditore agricolo a titolo principale o parziale. Per tale uso è consentito esclusivamente il recupero di edifici rurali esistenti.

1.2. È consentita l'edificazione di nuove volumetrie a destinazione residenziale a coloro che esercitano attività di trasformazione dei prodotti agricoli ed attività agroindustriali a scala artigianale.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Maggio 2021	20 di 36	

1.3. Caratteristiche degli interventi:

- a) I nuovi edifici devono richiamare la tipologia ed, ove possibile, i materiali ed i colori degli edifici rurali locali, senza contrastare con l'ambiente circostante; gli eventuali ampliamenti, laddove consentiti, devono essere coerenti con le parti edificate preesistenti di carattere storico tradizionale;
- b) Nel caso di interventi su costruzioni esistenti le murature a faccia vista sono sempre da conservare nella tessitura originaria, provvedendo alla necessaria pulizia e ripresa dei giunti; in particolare nel caso di edifici individuati come UCP – Ulteriori Contesti paesaggistici delle Testimonianze della stratificazione insediativa, valgono anche le prescrizioni dell'art. 81 co.2 e 3 delle NTA del PPTR.
- c) Non è permesso l'uso di intonaci cementiti o sintetici, né l'uso di tinte a base di resine sintetiche. Non è consentito l'uso di intonaci con trattamento a falso rustico, come graffiato, buccia d'arancia e simili.
- d) Non sono ammesse tapparelle avvolgibili e saracinesche metalliche;
- e) Negli interventi di restauro e risanamento conservativo devono essere conservati e recuperati nelle forme, colori e materiali esistenti i manti di copertura, le decorazioni, le pavimentazioni in pietra locale, i camini, i muretti in pietra a secco e qualsiasi altro elemento tipico dei luoghi. Ove il recupero non risulti possibile, i materiali dovranno essere conservati in modo da permetterne il riutilizzo in altre occasioni;
- f) Gli adeguamenti impiantistico dovranno essere posizionati non a vista e comunque verso gli eventuali cortili interni.
- g) Gli scarichi dei reflui degli insediamenti devono avvenire nel rispetto delle esigenze dell'ambiente e delle leggi vigenti; nessuna concessione o autorizzazione per interventi edilizi può essere rilasciata in assenza di dispositivo di scarico dei reflui realizzato in conformità delle leggi e dei regolamenti vigenti.
- h) Le superfici lastricate esterne devono essere in terra battuta o in lastricato rustico con pietra locale; le strade interne ai lotti devono essere realizzate in massiciata con stabilizzato naturale secondo la tradizione storica locale;
- i) Qualsiasi manufatto esistente tipo pozzi, edicole votive, appartenente alla tradizione storica locale, anche se non tutelate da altre leggi e norme, non può essere demolito, ma va recuperato con le modalità e gli interventi idonei alla loro conservazione;
- l) Sono vietate le recinzioni dei lotti in plastica o plastificate o le recinzioni in cemento;

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Maggio 2021	21 di 36	

m) È consentita la collocazione di serbatoi per gas liquefatti purché interrati o nascosti all'interno degli annessi rustici.

2. Sono ammesse attività produttive connesse con l'agricoltura, come l'allevamento del bestiame, e quelle connesse con le industrie estrattive, di frantumazione e lavorazione di pietre e minerali, di produzione di calcestruzzo pronto per l'uso, i depositi di carburanti, nonché le infrastrutture tecnologiche come le reti di telecomunicazione, di trasporto, di energia, di acquedotti e fognature, le discariche di rifiuti solidi e simili, in attuazione delle rispettive leggi di settore e delle disposizioni che seguono.

3. La edificazione, subordinata al rilascio di permesso di costruire, deve rispettare le prescrizioni generali di cui ai precedenti articoli, e quelle seguenti.

4. Parametri insediativi:

- Sf – superficie fondiaria minima: mq 10.000;

- Iff- indice di fabbricabilità fondiaria massimo: 0,03 mc/mq;

- Rc – rapporto di copertura: secondo esigenze derivanti dal piano di sviluppo aziendale e comunque non superiore al 10% della Sf;

- Spp- superficie permeabile in modo profondo: minimo l'80% della Sf;

- H - altezza massima: ml 7,50, salvo costruzioni speciali;

- Dc – distanza dai confini: minimo ml 10,00;

- Df – distanza minima tra i fabbricati: con interposto confine: somma delle altezze dei fabbricati prospicienti; all'interno del fondo:

semisomma delle altezze dei fabbricati prospicienti; minimo assoluto: m 5,00;

- Ds, Dr – distanza minima dei fabbricati e delle recinzioni dal ciglio delle strade: in conformità del Codice della Strada, fatti salvi i maggiori distacchi prescritti in prossimità di strade panoramiche e/o di strade paesaggistiche.

Progetto:
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE
– Progetto definitivo –

Elaborato:
PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO

Rev:										Data:	Foglio
00										Maggio 2021	22 di 36

- US- le aree per le urbanizzazioni secondarie e per i servizi della residenza, nella misura di 6 mq ogni 100 mc di volumetria destinata alla residenza, sono monetizzate in sede di determinazione degli oneri del permesso di costruire.

5. Nella localizzazione e nella disciplina delle attività estrattive va fatto esplicito riferimento anche ai contenuti della vigente normativa regionale, correlando gli stessi con le prescrizioni di tutela che il PUG individua.

6. In questa zona agricola, è consentita la installazione di serre. Per serre sono da considerarsi impianti stabilmente infissi al suolo prefabbricati o costruiti in opera destinati esclusivamente a determinare specifiche e controllate situazioni microclimatiche funzionali allo sviluppo di particolari colture; possono essere distinte in serre con copertura solo stagionale (tipo X), e serre con copertura permanente (tipo Y). Ambedue i tipi, per essere considerati tali e quindi non “costruzioni”, devono avere le superfici di inviluppo realizzate con materiali che consentano il passaggio della luce ed avere altezze massime a m 3 in gronda ed a m 6 al culmine se a falda, ed a m 4 se a copertura piana. Per le serre di tipo X il rapporto di copertura massimo consentito è l'80% della superficie del fondo; la distanza minima della serra dai confini e dal ciglio stradale è di 3 metri; il loro montaggio è sottoposto al rilascio di autorizzazione comunale.

Per le serre di tipo Y il rapporto di copertura massimo è il 50% della superficie del fondo; la distanza minima della serra dai confini e dal ciglio stradale, di 5 metri; la loro costruzione è sottoposta al rilascio di concessione edilizia non onerosa.

Il volume di ambedue i tipi di serre non rientra in quello consentito dall'indice di fabbricabilità previsto per la zona.

7. Nella zona agricola sono insediabili le imprese agricole considerate “insediamenti civili” (Disposizione MM LL PP 08.05.1980) che, pur dando luogo a scarichi terminali, abbiano le seguenti caratteristiche:

- a. imprese con attività diretta esclusivamente alla coltivazione del fondo e/o silvicoltura;
- b. imprese dedite ad allevamento di bovini, equini, ovini e suini che dispongano, in connessione con l'attività di allevamento, almeno di un ettaro di terreno agricolo per ogni 40 q.li di peso vivo di bestiame;
- c. imprese dedite ad allevamenti avicoli o simili che dispongano, in connessione con l'attività di allevamento, almeno di un ettaro di terreno agricolo per 40 q.li di peso vivo di bestiame;
- d. imprese di cui ai precedenti punti a, b, che esercitano anche attività di trasformazione e di valorizzazione della produzione, che siano inserite con carattere di normalità e di complementarità funzionale nel ciclo produttivo aziendale; in ogni caso la materia prima lavorata dovrà provenire per almeno 2/3 dall'attività di coltivazione della azienda.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Maggio 2021	23 di 36	

8. Per l'insediamento delle imprese agricole di cui al punto precedente, è ammesso (al solo fine dell'utilizzo dell'indice di fabbricabilità che si assume essere quello dell'area su cui si edifica) l'accorpamento delle aree di terreni non confinanti, con asservimento delle stesse regolarmente trascritto e registrato a cura e spese del richiedente, purché, ricadenti nel territorio comunale.

Sulle proprietà costituenti l'accorpamento in parola va posto il vincolo di asservimento alla costruzione che si realizza su una di esse, e quindi il vincolo di inedificabilità, previo atto pubblico registrato e trascritto nei registri delle ipoteche.

9. Nelle zone agricole vanno mantenuti, ove esistenti, le recinzioni costituite da muretti di pietra a secco o da muri di pietra/tufo scialbati; le recinzioni di nuova costruzione, se in connessione con recinzioni esistenti, ne devono mantenere geometria, materiali ed apparecchiature costruttive; se di totale nuovo impianto, possono essere o in muretti di pietra a secco, o di muri di pietra/tufo scialbati, oppure "a giorno" su cordolo di base (altezza massima di m 0,40) e sovrastante grata, o rete o simili. In ogni caso, la costruzione delle recinzioni deve garantire, con idonei varchi (da riportare nei grafici documentativi), il normale ruscellamento delle acque superficiali ed il mantenimento di "sentieri" ecologici.

10. Prescrizioni varie:

a) Tutti gli interventi di trasformazione che ricadano in aree interessate dalla presenza di BPBeni Paesaggistici e/o UCP-Ulteriori Contesti Paesaggistici devono essere compatibili con le rispettive norme di tutela di cui al succ. art. Art. 4.07/adeq e preventivamente sottoposti alle rispettive procedure di Autorizzazione paesaggistica ex art. 90 o di Accertamento di compatibilità paesaggistica ex art. 91 delle NTA del PPTR.

b) Per gli edifici con vincolo ministeriale ex art. 136 D.Lgs. n. 42/2004, in quanto BP-Beni Paesaggistici, sono possibili interventi di Manutenzione Ordinaria, Manutenzione straordinaria, Restauro Conservativo ex art. 3, comma 1, lett. a), b) e c) del D.P.R. 380/2001; per tali beni architettonici, è prescritto il preventivo parere della competente Soprintendenza.

c) Per le segnalazioni architettoniche diverse da quelle di cui al precedente comma b), in quanto UCP-Ulteriori Contesti Paesaggistici, gli interventi consentiti sono quelli di cui all'art. 81 delle NTD del PPTR.

d) Tutti gli interventi di trasformazione, devono essere ispirati agli indirizzi formulati nei seguenti elaborati del PPTR:

- Elaborato del PPTR 4.4.4 – Linee guida per il restauro e il riuso dei manufatti in pietra a secco;

- Elaborato del PPTR 4.4.6 – Linee guida per il recupero, la manutenzione e il riuso dell'edilizia e dei beni rurali;

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Maggio 2021	24 di 36	

- Elaborato del PPTR 4.4.7 - Linee guida per il recupero dei manufatti edilizi pubblici nelle aree naturali protette;

- Elaborato del PPTR 4.4.1: Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile, come modificato e integrato, nella prima e nella seconda parte, dalla DGR n.2022 del 29/10/2013;

- Elaborato del PPTR 4.4.3: Linee guida per il patto città-campagna: riqualificazione delle periferie e delle aree agricole periurbane.

- Elaborato del PPTR 4.4.5: Linee guida per la qualificazione paesaggistica e ambientale delle infrastrutture.

e) Per gli insediamenti derivanti da interventi di Bonifica individuati negli Elab.ti B.3.5 a/b si prescrive che:

- gli interventi di ristrutturazione edilizia devono essere effettuati nel rispetto della morfotipologia preesistente,

- gli interventi di demolizione e ricostruzione è possibile soltanto nei casi in cui gli edifici esistenti risultino, in apposita Relazione tecnica asseverata corredata da documentazione fotografica, gravemente compromessi e la ricostruzione deve avvenire con la riproposizione progettuale dell'originaria tipologia edilizia di cui all'Allegato A) alle presenti Norme,

- eventuali interventi di ampliamento della volumetria originaria devono essere effettuati senza l'aggiunta di piani in altezza ed in modo tale che risulti formalmente ben distinguibile l'unità tipologica preesistente da quella dell'ampliamento,

- I progetti o piani di trasformazione fondiaria all'interno delle aree agricole interessate dagli insediamenti della Riforma (v. elab. B.3.5 a/b) devono tendere a conservare la riconoscibilità della geometria regolare delle quotizzazioni del mosaico della Riforma agraria.

f) Per gli eventuali interventi di nuova edificazione, devono essere comunque assicurati dai privati, a loro cura e spese, i servizi inerenti: all'approvvigionamento idrico e alla depurazione e smaltimento delle acque nere secondo la vigente normativa a tutela della risorsa idrica, alla difesa del suolo, tale da tutelare le aree interessate da rischi di esondazione o di frana, alla gestione dei rifiuti solidi, alla disponibilità di energia e ai sistemi di mobilità.

g) Il fabbisogno energetico degli edifici realizzati, calcolato in base al D.Lgs. 192/2005 e agli eventuali indirizzi del Piano Energetico Ambientale Regionale, sia soddisfatto per almeno il 60% del totale attraverso fonti energetiche rinnovabili; da tale obbligo sono escluse le sole abitazioni degli imprenditori agricoli di cui al quinto comma dell'art. 9 delle LR n° 6/66-1979.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Maggio 2021	25 di 36	

h) Le acque meteoriche devono essere opportunamente utilizzate almeno per usi irrigui, dimostrandolo con opportuni accorgimenti negli elaborati grafici e argomentato con apposita relazione asseverata; si richiama quanto, a riguardo, stabilito dal Regolamento Regionale 9/12/2013 n. 26 - "Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia" (attuazione dell'art.113 del Dl.gs. n. 152/06 e ss.mm. ed ii.).

i) Al fine di ridurre la vulnerabilità e il rischio per le acque sotterranee è prescritto il rispetto dei:

- D.M. 19 aprile 1999 - "Codice di Buona pratica Agricola",
- Dlgs n. 22/1997 - Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio
- D.M. n. 471/1999 - Regolamento recante criteri, procedure e modalita' per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni.
- Dlgs n. 217/2006 – "Revisione della disciplina in materia di fertilizzanti"
- DPR 23 aprile 2001 n. 290 in materia di commercio e uso di fitofarmaci
- Dlgs 3 aprile 2006 – Norme in materia ambientale - parte terza relativa alla difesa del suolo e lotta alla desertificazione, alla tutela delle acque dall'inquinamento e alla gestione delle risorse idriche
- DGR 23/01/2007 n. 19 Programma d'azione per le zone vulnerabili da nitrati – Attuazione della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole
- Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia approvato, con Delibera del Consiglio della Regione Puglia n.230 del 20.10.2009 – Approvazione PTA con i relativi emendamenti alle linee guida allegate e di ogni altra norma successiva, modificativa e/o integrativa di quelle sopra richiamate.

j) L'installazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili – fotovoltaico, eolico e biomasse non può essere autorizzata su aree e siti "non idonei" ai sensi del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".

Per la progettazione e la localizzazione di tali impianti valgono le disposizioni normative regionali e le linee guida sviluppate in modo sistematico nel PPTR:

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			26 di 36	

- Elaborato del PPTR 4.4.1: Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile e delle Linee Guida di cui all'elaborato 4.4.1.

- Nell'Allegato B alle presenti norme è riportata la individuazione delle fasce di tipo A, B, C del Cono visivo del Castello, all'interno delle quali si applicano le norme di cui al punto 6.3.2 delle suddette Linee Guida.».

4.6 Inquadramento geologico e idrogeologico

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.

L'area interessata dalle opere in progetto ricade nella tavoletta III NO "CANDELA" del Fg. 175 della carta d'Italia in località Serra Giardino-Ischia dei Mulini 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-quaternari 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

Come descritto nell'elaborato di Relazione geologica, questi depositi sono costituiti da argille marnose più o meno siltose, la stratificazione non sempre è distinguibile. 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.

- Conglomerati Poligenici

Si tratta di depositi conglomerati poligenici, poso selezionati ma regolarmente ben cementati, i clasti,

costituiti da rocce provenienti dalle unità della Catena Appenninica hanno dimensioni da medie (2 – 5 cm) fino a grandi (10 – 15 cm). 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.

- Alluvioni terrazzate antiche

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Maggio 2021	27 di 36	

Sono depositi alluvionali terrazzati a quote più tosto elevate rispetto all'alveo attuale ed a distanza a volte notevole dell'attuale sistema idrografico. Sono costituiti essenzialmente da terreni sedimentari prevalentemente ciottoloso-sabbiosi.

- 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 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.

La zona oggetto del progetto è 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 NO. 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 oscillano intorno a $7 \div 10$ %.

Come si evince anche dalla Relazione geologica, 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.

Nella parte dell'area ubicata a quote più basse è possibile rinvenire la falda a quote esigue.

Dal punto di vista morfologico non sussistono condizioni limitative o ostative alla realizzazione di impianti o di strutture edilizie in quanto non si rilevano morfologie a stabilità precaria.

4.7 Considerazioni geotecniche e sismiche

La pericolosità sismica in Puglia presenta un considerevole grado di variabilità. La caratterizzazione sismica, ottenuta tramite prove in situ, ha permesso di definire la categoria di sottosuolo, come prescritto dall'art. 3.2.2 del D.M. 17 gennaio 2018. La categoria di sottosuolo individuata è la **categoria B** "Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs30 compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero NSPT,30 > 50 nei terreni a grana grossa e cu,30 > 250 kPa nei terreni a grana fina"

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Maggio 2021	28 di 36	

5 PIANO DI CARATTERIZZAZIONE

Come prevede la normativa vigente, i materiali provenienti dagli scavi possono essere considerati “sottoprodotto” se rispettano, tra gli altri requisiti, anche il requisito di qualità ambientale, ossia che “non siano superati i valori delle CSC (concentrazioni soglia di contaminazione) di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del Decreto Legislativo n. 152 del 2006, con riferimento alle caratteristiche delle matrici ambientali e alla destinazione d'uso urbanistica del sito di destinazione e i materiali non costituiscono fonte di contaminazione diretta o indiretta per le acque sotterranee, fatti salvi i valori di fondo naturale”.

Facendo riferimento alle procedure previste nel decreto (Allegati 1,2,3,4), saranno effettuate delle verifiche ambientali sul terreno oggetto degli scavi nell'area interessata dall'opera a tracciato lineare, affinché sia dimostrato che la stessa non risulti sito inquinato o sottoposto ad interventi di bonifica ai sensi del Titolo V della Parte IV del D.L. 152/2006.

5.1 Numero e Caratteristiche dei Punti di indagine

Stando a quanto indicato nell'ALLEGATO 2 al DPR 120/2017, vista la lunghezza della trincea per la posa del cavidotto di connessione dell'impianto alla Sotto Stazione Utente si procederà all'attività di campionamento durante l'esecuzione delle opere direttamente sul materiale proveniente dallo scavo, con un campionamento ogni 500 ml di materiale scavato.

5.2 Numero e Modalità dei Campionamenti da effettuare

Le procedure di caratterizzazione ambientale delle terre e rocce sono contenute nell'ALLEGATO 4 al DPR 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.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Maggio 2021	29 di 36	

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.

Le analisi granulometriche saranno eseguite dal Laboratorio Autorizzato.

5.3 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.

L'area risulta esente da qualunque tipologia di impianti che possano provocare inquinamenti, dove non sono presenti insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera, e non verranno analizzati IPA e BTEX.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Maggio 2021	30 di 36	

6 PIANO DI RIUTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE PROVENIENTI DALLO SCAVO DA ESEGUIRE IN FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Il piano di riutilizzo, da eseguire in fase di progettazione esecutiva e comunque prima dell'inizio dei lavori, conterrà (come indicato nello ALLEGATO 5 del DPR 120/2017) le seguenti informazioni:

1. l'ubicazione dei siti di produzione delle terre e rocce da scavo con l'indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie;
2. l'ubicazione dei siti di destinazione e l'individuazione dei cicli produttivi di destinazione delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti, con l'indicazione dei relativi volumi di utilizzo suddivisi nelle diverse tipologie e sulla base della provenienza dai vari siti di produzione. I siti e i cicli produttivi di destinazione possono essere alternativi tra loro;
3. le operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali delle terre e rocce da scavo per il loro utilizzo, con riferimento a quanto indicato all'allegato 3;
4. le modalità di esecuzione e le risultanze della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo eseguita in fase progettuale in conformità alle previsioni degli allegati 1, 2 e 4, precisando in particolare:
 - i risultati dell'indagine conoscitiva dell'area di intervento (ad esempio, fonti bibliografiche, studi pregressi, fonti cartografiche) con particolare attenzione alle attività antropiche svolte nel sito o di caratteristiche geologiche-idrogeologiche naturali dei siti che possono comportare la presenza di materiali con sostanze specifiche;
 - le modalità di campionamento, preparazione dei campioni e analisi con indicazione del set dei parametri analitici considerati che tenga conto della composizione naturale delle terre e rocce da scavo, delle attività antropiche pregresse svolte nel sito di produzione e delle tecniche di scavo che si prevede di adottare, esplicitando quanto indicato agli allegati 2 e 4;
 - la necessità o meno di ulteriori approfondimenti in corso d'opera e i relativi criteri generali da seguire, secondo quanto indicato nell'allegato 9, parte A;
5. l'ubicazione degli eventuali siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo, anche alternativi tra loro, con l'indicazione della classe di destinazione d'uso urbanistica e i tempi del deposito per ciascun sito;
6. i percorsi previsti per il trasporto delle terre e rocce da scavo tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, aree di caratterizzazione, siti di deposito intermedio, siti di destinazione e processi industriali di impiego), nonché delle modalità di trasporto previste.

Il Piano in questione sarà corredato dalle seguenti tavole:

Progetto:
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE
– Progetto definitivo –

Elaborato:
PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO

Rev:										Data:	Foglio
00										Maggio 2021	31 di 36

1. Corografia in scala 1/10.000;
2. Carta geomorfologica in scala 1/10.000 con l'ubicazione degli interventi in progetto;
3. Stralci delle carte del P.A.I. con l'ubicazione degli interventi in progetto;
4. Carta delle aree protette con l'ubicazione degli interventi in progetto;
5. Carta dei vincoli paesaggistici (PPTR) in scala 1/10.000;
6. Stralcio degli strumenti urbanistici vigenti delle aree interessate dagli interventi;
7. Planimetria in scala 1/10.000 con l'ubicazione dei pozzetti esplorativi ambientali e dei punti di campionamento ambientale;
8. Planimetria catastale schematica con le opere in progetto;
9. Carta geologica in scala 1/10.000 con l'ubicazione degli interventi in progetto;
10. Carta idrogeologica in scala 1/10.000 con l'ubicazione di eventuali pozzi/piezometri, l'indicazione dei livelli piezometrici e la probabile direzione del flusso idrico sotterraneo;
11. Carta schematica con l'ubicazione delle aree di DEPOSITO TEMPORANEO;
12. Colonne stratigrafiche dei sondaggi a carotaggio;
13. Elaborati delle prove eseguite da Laboratorio Ufficiale qualificato relative alle analisi granulometriche;
14. Documentazione fotografica acquisita durante l'esecuzione dei pozzetti ambientali e dei campionamenti;
15. Certificati relativi alle analisi eseguite sui campioni di terre dai Laboratori Ufficiali qualificati.

Il Piano conterrà anche la parte riguardante la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo descritta nel paragrafo seguente.

6.1 Volumetrie previste

Dalla compilazione del progetto e dalla redazione del computo metrico è stato stimato un volume di scavo complessivo pari a circa **24255 mc**, così come indicato nella Tabella di Stima rilegata alla fine della presente relazione.

6.2 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.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Maggio 2021	32 di 36	

Durante la fase di cantiere solo gli scavi devono essere gestiti in maniera oculata, gli scavi saranno comunque soltanto di tipo superficiale e serviranno per la realizzazione delle strade di servizio, per le fondazioni della cabina di trasformazione e consegna, nonché per il cavidotto. La quantità di terreno derivante dagli scavi potrà essere quasi certamente riutilizzata totalmente in sito per i rinterri.

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.

Una parte rimanente sarà eventualmente conferita alla discarica autorizzata più vicina e trattata quindi come rifiuto.

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 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, nelle aree definite quali **depositi intermedi** ai sensi del decreto, potrà essere utilizzato in cantiere un **semplice vibrovaglio mobile** al fine di uniformare il materiale scavato, mediante selezione granulometrica del materiale ed eliminazione di trovanti, migliorandone le caratteristiche merceologiche e consentendo di rendere il materiale rispondente alle caratteristiche tecniche stabilite dal progetto (nel caso specifico idoneo ad essere utilizzato come materiale di ripristino degli scavi eseguiti per la realizzazione dei cavidotti).

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	33 di 36



Esempio di vaglio montato su cingoli con carico autonomo

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. 2403 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. Se, invece, non sarà confermata l'assenza di contaminazione, il materiale escavato sarà trasportato in discarica autorizzata.

I terreni contaminati 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 l'art. 23 del DPR 120/2017, ed avviati ad impianti di smaltimento finale.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	34 di 36



Cassone a tenuta stagna

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 discarica come rifiuto.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Maggio 2021	35 di 36	

7 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 del D.Lgs. 152/06 e della Legge Regionale 23/06 e LR 6/06.

In relazione a quanto detto nei capitoli precedenti si evince che:

- i siti interessati dal progetto sono inseriti nelle zone urbanistiche "E" e "D" e, quindi, i terreni da riutilizzare debbono essere conformi alla colonne A e B della Tab. 1 All.5 Parte IV D.Lgs. 152/06;
- 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 di probabili fenomeni di inquinamento;
- sono disponibili idonee aree per lo stoccaggio dei materiali scavati, limitrofe ai siti di produzione e le piazzole saranno realizzate conformemente alla normativa vigente in modo da evitare fenomeni franosi sia dei cumuli che del versante, il 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;
- non ci sono vincoli di alcun tipo;
- preventivamente all'inizio delle attività di cantiere si effettueranno prelievi e campionamenti dei terreni nel numero precedentemente indicato e si verificherà se, per tutti i campioni analizzati, i parametri saranno risultati conformi all'All. 5 Parte IV - tab. 1 colonne A e B del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- in tal caso conseguirà il nulla osta al riutilizzo nello stesso sito del materiale scavato, ai sensi dell'art. 185 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- i materiali scavati in esubero saranno gestiti come rifiuti ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- le litologie interessate dagli scavi sono sostanzialmente omogenee essendo afferenti alla stessa formazione geologica;
- si avrà cura solo di separare il terreno vegetale che sarà ricollocato in situ alla fine dei lavori per costituire lo strato fertile e favorire l'**attecchimento della vegetazione autoctona spontanea**;
- non sarà effettuata alcuna operazione rientrante tra le normali pratiche industriali in quanto il terreno sarà riutilizzato tal quale;
- vista la natura delle lavorazioni previste ed in caso di risultato positivo degli esami di laboratorio non è previsto al momento necessario eseguire ulteriore caratterizzazione in corso d'opera.

Progetto:
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE
– Progetto definitivo –

Elaborato:
PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO

Rev:										Data:	Foglio
00										Maggio 2021	36 di 36

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

- **tutto il materiale dovrebbe risultare reimpiegabile;**
- 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 a discarica autorizzata con la opportuna documentazione di corredo e secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

Prima dell'inizio del cantiere, con il Progetto Esecutivo disponibile:

- sarà migliorata la STIMA sulle quantità di Terreno e di Rocce da scavo da movimentare e da reimpiegare;
- saranno assolte le prescrizioni della normativa sul Terreno e le Rocce da Scavo, così come previsto dal D.M. 161/2012.

Di seguito si riporta una tabella con la stima dei quantitativi dei movimenti terra del cantiere:

STIMA DEI MOVIMENTI TERRA		
SCAVI		
Scavo area impianto	mc	14570
Scavo opere di connessione	mc	9685
Totale scavi	mc	24255
RINTERRI		
Rinterro area impianto	mc	1491
Rinterro opere di connessione	mc	6624
Totale Rinterri	mc	8115