

SOGGETTO PROPONENTE:



SMARTENERGY2001 S.R.L.

Via Statuto, 10
20121 Milano

COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA (PZ)

LOC. MERCANTE

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO

COLLEGATO ALLA RTN A 150 kV DI TERNA S.p.A.

POTENZA DI PICCO 19.98 MWp

POTENZA DI IMMISSIONE IN RETE: 16.000 kW

PROGETTO DEFINITIVO

Procedura di Autorizzazione Unica di cui all'art.12 del D.lgs 387/2003 - Linee Guida Decr. MISE 10/09/2010
PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PRESSO IL MISE
di cui all'art. 31, c.6 del DL 77/21

Serie relazioni specialistiche

Piano di utilizzo terre e rocce da scavo

RS_006

PROGETTAZIONE DELLE OPERE:

firma / timbro progettista



INGENIUM ENGINEERING SRL

Via Maitani, 3 - 05018 Orvieto (TR)
tel. 0763.530340 fax 0763.530344
e mail: info@ingenium-engineering.com
pec: info@pec.ingenium-engineering.com
www.ingenium-engineering.com

Azienda con sistema di gestione qualità ISO 9001:2015
certificato da Bureau Veritas Italia SpA

cert. n° IT306096

Ing. Roberto Lorenzotti (PM)
Arch. Andrea Giuffrida
Arch. Giovanna Corso
Ing. Elena Crespi



Con:



Energy Cliet Service srl

Uffici: Via Enrico Fermi, 52 - 24035 Curno (BG)
Sede legale: Via Cà, 12B - 24060 Brusaporto (BG)
Tel. 035.245313

firma / timbro committente



02						COD. DOCUMENTO
01						IE_326_PD_RS_006
00	sett. 2021	prima emissione	E.C.	R.L.	R.L.	FOGLIO
REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO	1 DI 1

E' vietata ai sensi di legge la divulgazione e la riproduzione del presente documento senza la preventiva autorizzazione

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO NEL TERRITORIO COMUNALE DI GENZANO DI LUCANIA (PZ) LOC. MERCANTE
POTENZA NOMINALE CIRCA 19.983,60 kWdc POTENZA AI FINI DELLA CONNESSIONE IN RETE 16 MWac
Progetto Definitivo

RELAZIONE SULLA GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO E RIFIUTI e PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA SUI RIFIUTI

SOMMARIO

1. PREMESSA	2
2. AREA DI PRODUZIONE DEL MATERIALE	3
2.1 Inquadramento geografico dei siti	3
3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO	6
4. OPERE IN PROGETTO	8
4.1 Dimensioni e caratteristiche dell'impianto	8
4.2 Stima dei volumi di scavo	10
5. DESCRIZIONE DEI FABBISOGNI E DELLE SOLUZIONI - CAVE DI PRESTITO	14
6. GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO E LORO REIMPIEGO IN SITU	15
7. ALTRI RIFIUTI DI CANTIERE	16
8. SITI A RISCHIO POTENZIALE DI INQUINAMENTO	16



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO NEL TERRITORIO COMUNALE DI GENZANO DI LUCANIA (PZ) LOC. MERCANTE
POTENZA NOMINALE CIRCA 19.983,60 kWdc POTENZA AI FINI DELLA CONNESSIONE IN RETE 16 MWac
Progetto Definitivo

1. PREMESSA

La presente documentazione viene redatta a corredo del Progetto definitivo dell'impianto fotovoltaico in Loc. Mercante previsto nel territorio comunale di Genzano di Lucania (PZ), da 19.98 MWp.

Lo scopo dello studio è quello di illustrare la procedura da adottare per la gestione delle terre e rocce provenienti dalle attività inerenti all'intervento di realizzazione dell'impianto fotovoltaico. Il presente documento è stato sviluppato in via preliminare ed in accordo all'art.24 del DPR 120 del 13/06/2017 relativo alla disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo di riutilizzo in sito escluse dalla disciplina di rifiuti.

In particolare sono previste le seguenti opere civili:

- Strada di accesso, viabilità interna e piazzali di servizio
- Recinzione perimetrale e cancelli d'accesso
- Cabine di campo e di raccolta e relative fondazioni
- Strutture di sostegno dei moduli
- Sistemazione dell'area/ opere di regimazione idraulica
- Cavidotti
- Misure di mitigazione

Il progetto riguarda inoltre le opere di connessione alla rete di trasmissione 150KV.

La modalità di connessione alla Rete a 150 kV, così come da STMG ricevuta ed accettata, prevede la connessione dell'impianto allo stallo a 150 kV reso disponibile da Terna a seguito della costruzione di un nuovo centro satellite a 150 kV (SE) necessario per l'ampliamento della sezione a 150 kV dell'esistente SE 380/150kV denominata "Genzano".

La nuova SE TERNA verrà realizzata nel Comune di Genzano di Lucania, in stretta adiacenza alla Stazione Elettrica 380/150 kV già esistente. In stretta adiacenza alla SE Terna verrà realizzata dalla società proponente una Sottostazione di trasformazione AT/MT (SSE) necessaria per l'adeguamento della tensione proveniente dal campo fotovoltaico in MT a 30 kV alla tensione di connessione AT a 150 kV per la successiva consegna alla RTN dell'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico.

Le operazioni di scavo sono finalizzate a:

- realizzazione di scavo a sezione obbligata per la posa dei cavidotti interni all'impianto;
- realizzazione di scavo a sezione obbligata per la posa dell'elettrodotto MT interrato;
- scavo per la realizzazione di platea di fondazione dei volumi tecnici dell'impianto (cabine di campo, cabina di raccolta);
- scavi di sbancamento per la realizzazione di strade e piazzole di servizio;
- scavi per realizzazione Sottostazione elettrica.



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO NEL TERRITORIO COMUNALE DI GENZANO DI LUCANIA (PZ) LOC. MERCANTE
POTENZA NOMINALE CIRCA 19.983,60 kWdc POTENZA AI FINI DELLA CONNESSIONE IN RETE 16 MWac
Progetto Definitivo

2. AREA DI PRODUZIONE DEL MATERIALE

2.1 Inquadramento geografico dei siti

Il sito di installazione è ubicato in area agricola posta a Nord-Ovest del Comune di Genzano di Lucania in Provincia di Potenza, in località "Mercante", al confine con il territorio della Regione Puglia.

Il parco fotovoltaico nel suo complesso sarà formato da due macro aree adiacenti identificate catastalmente come segue:

CAMPO SUD (A):

Foglio n. 1 particelle n. 25-26-68-143-144-145-162-271-272

CAMPO NORD (B):

Foglio n. 1 particelle n. 25-26-68-144-145-162-271-272

Foglio n. 2 particelle n. 53-73

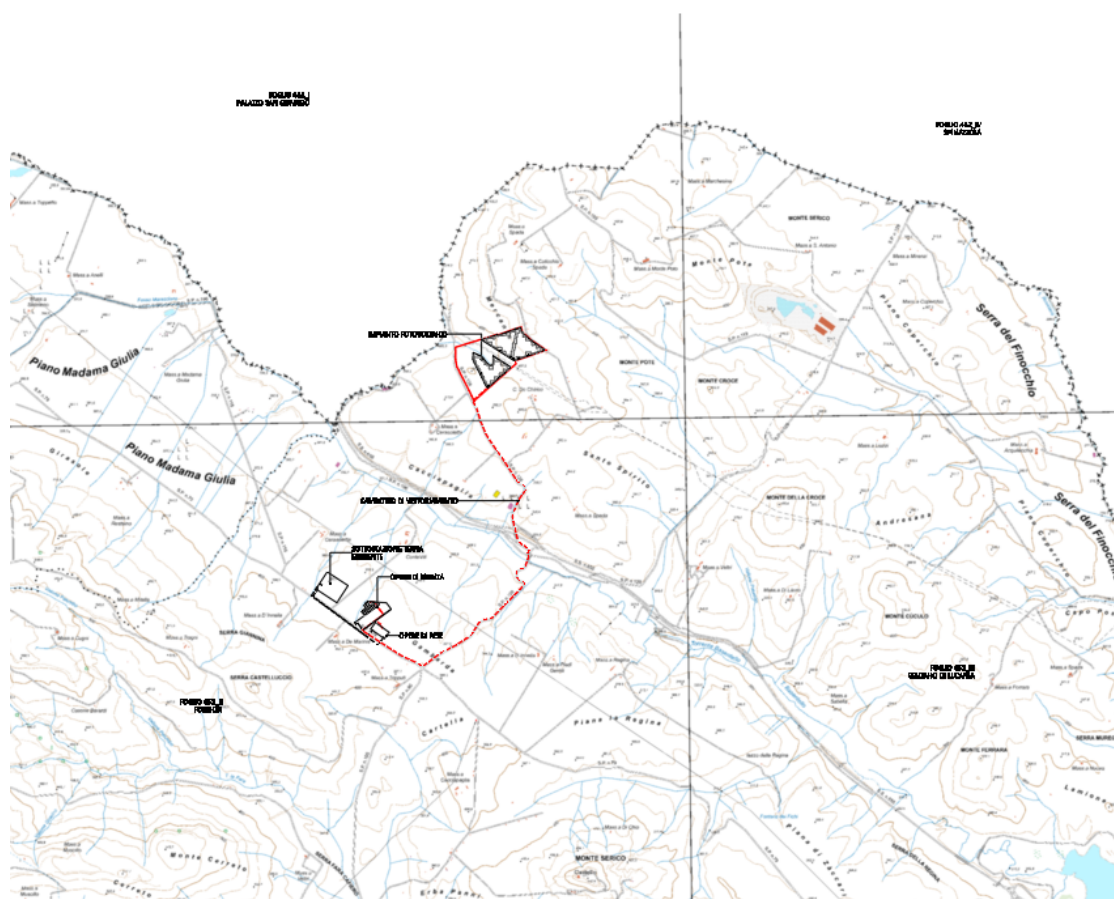


Fig. 2.1 - 1 - CTR 1:20.000

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO NEL TERRITORIO COMUNALE DI GENZANO DI LUCANIA (PZ) LOC. MERCANTE
POTENZA NOMINALE CIRCA 19.983,60 kWdc POTENZA AI FINI DELLA CONNESSIONE IN RETE 16 MWac
Progetto Definitivo

La superficie complessivamente occupata dall'impianto fotovoltaico è di circa **37 ha**, ed è caratterizzata da una orografia mediamente pianeggiante con alcuni rilievi. Attualmente risulta per lo più utilizzata come seminativo.

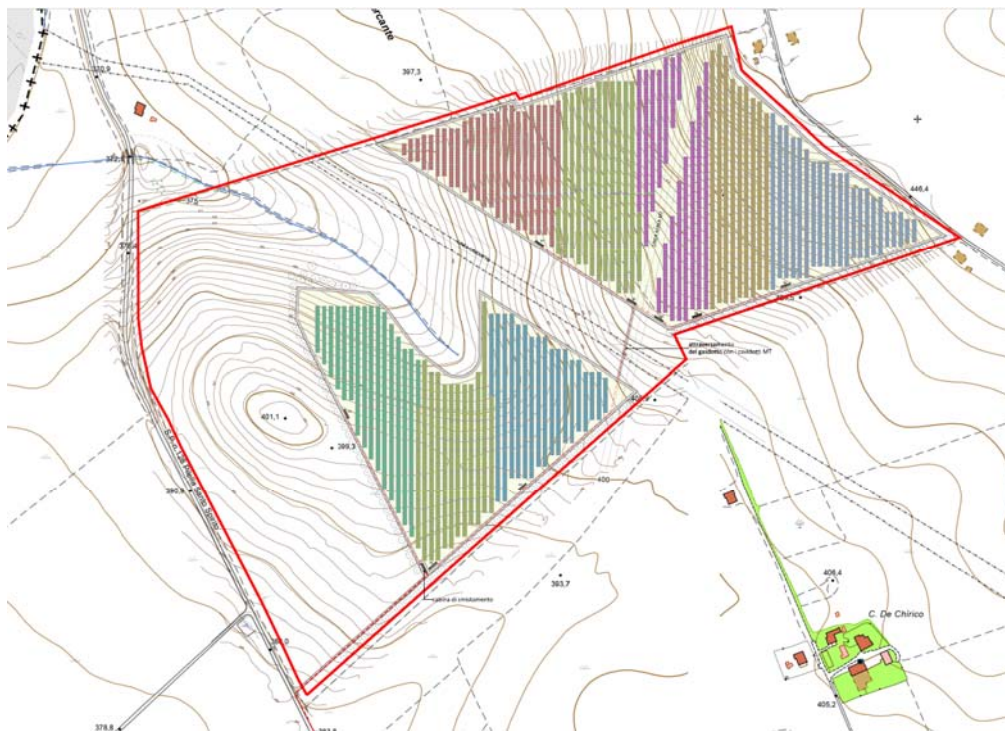


Fig. 2.1 - 2 - Layout

L'area contrattualizzata si trova in una porzione di territorio delimitata ad est dalla S.P. N. 128 e ad ovest da una viabilità secondaria, e si trova nel territorio Geografico denominato "la collina e i terrazzi di Bradano".

La nuova SE TERNA verrà realizzata nel Comune di Genzano di Lucania, in stretta adiacenza alla Stazione Elettrica 380/150 kV già esistente.

Il nuovo centro satellite RTN Terna verrà connesso alla Stazione 380/150 kV esistente denominata "Genzano" mediante n.2 cavidotti in AT a 150 kV interrati così come evidenziato negli elaborati specifici allegati e di seguito sinteticamente rappresentati.

Si riporta nella figura sottostante il lay-out della nuova sottostazione elettrica nella sua interezza (SE+SSE).

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO NEL TERRITORIO COMUNALE DI GENZANO DI LUCANIA (PZ) LOC. MERCANTE
POTENZA NOMINALE CIRCA 19.983,60 kWdc POTENZA AI FINI DELLA CONNESSIONE IN RETE 16 MWac
Progetto Definitivo

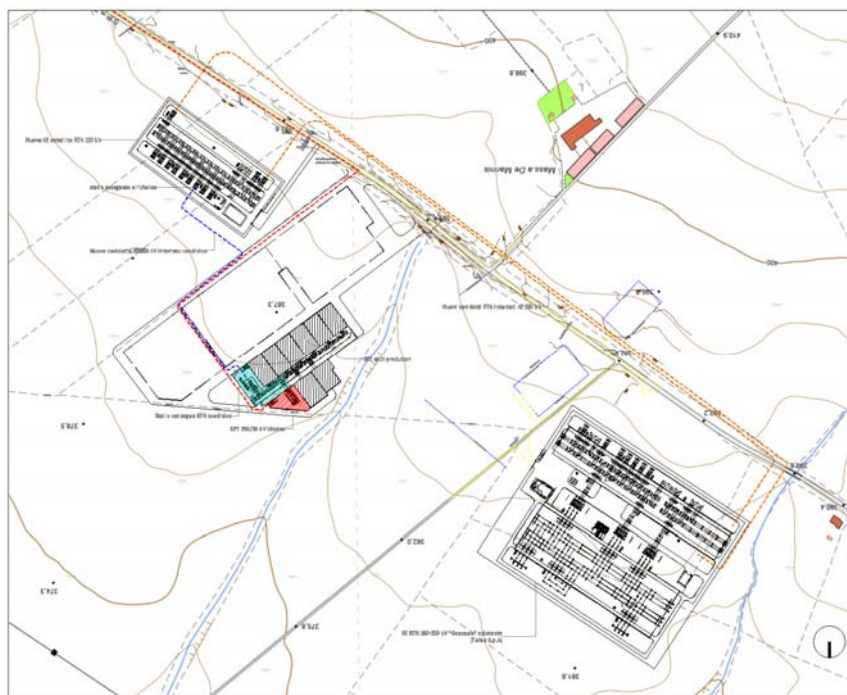


Fig. 2.1 - 4 - Lay-out della nuova sottostazione elettrica (SE+SSE)

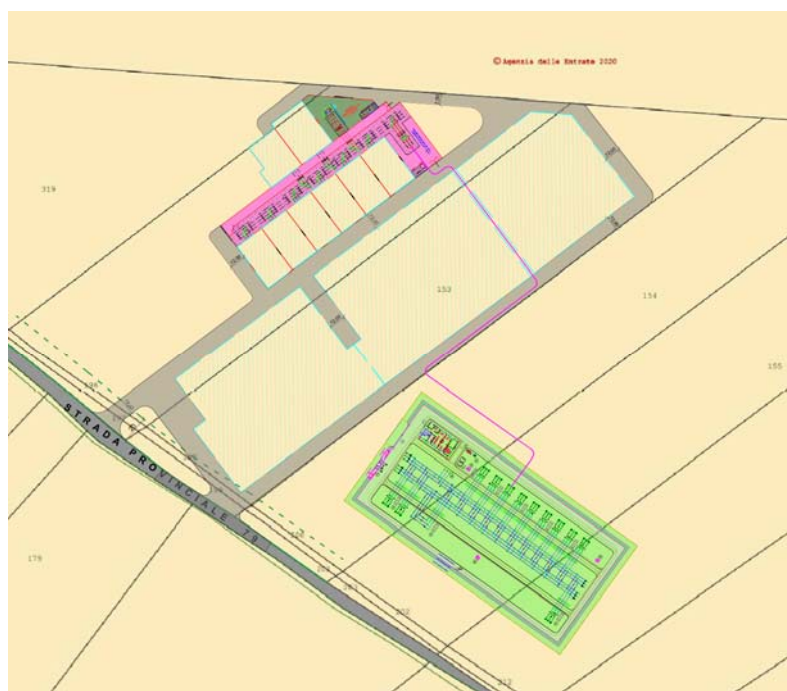


Fig. 2.1 - 5 Nuova sottostazione elettrica in progetto

Per i dettagli si rimanda agli elaborati grafici che costituiscono il presente progetto.

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO NEL TERRITORIO COMUNALE DI GENZANO DI LUCANIA (PZ) LOC. MERCANTE
POTENZA NOMINALE CIRCA 19.983,60 kWdc POTENZA AI FINI DELLA CONNESSIONE IN RETE 16 MWac
Progetto Definitivo

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO

Il sito oggetto del seguente lavoro è ubicato a circa 8,0 km a nord-ovest dall'abitato di Genzano di Lucania. Cartograficamente l'area di progetto ricade nella carta geologica d'Italia in scala 1:100.000 Foglio n. 188 "Gravina". della Carta d'Italia.



Figura3. 1 - Stralcio del Foglio n. 188 "Gravina" con ubicazione area progetto

L'area qui considerata è parte integrante della Fossa Bradanica: vi affiorano quasi ovunque le formazioni argillose, arenacee o conglomeratiche deposte nel Plio-Pleistocene fino al colmamento della Fossa medesima.

Inoltre vi affiorano depositi continentali e alluvionali. Queste formazioni della Fossa Bradanica mostrano una giacitura sub orizzontale o leggermente inclinata a NE.

Sulla superficie non sono presenti terreni di riporto antropico in quanto le attività svolte nelle epoche passata e recente sono state principalmente di tipo agricolo.

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO NEL TERRITORIO COMUNALE DI GENZANO DI LUCANIA (PZ) LOC. MERCANTE
POTENZA NOMINALE CIRCA 19.983,60 kWdc POTENZA AI FINI DELLA CONNESSIONE IN RETE 16 MWac
Progetto Definitivo

Dal punto di vista idrogeologico, la successione che coinvolge l'area di indagine è costituita dal primo termine da depositi della Fossa Bradanica (Argille Subappennine) su cui poggiano le Sabbie di Monte Marano e il Conglomerato di Irsina.

Nei primi strati è possibile una circuitazione idrica, in corrispondenza dei maggiori eventi meteorici.

Il tutto, infatti, è sorretto dal substrato argilloso pliocenico, impermeabile.

Sono possibili, pertanto, solo limitate circuitazioni superficiali all'interno del complesso sabbioso, e non può essere definita una superficie piezometrica costante.

Le limitate circuitazioni idriche presenti non influenzeranno le opere in progetto.



4. OPERE IN PROGETTO

4.1 Dimensioni e caratteristiche dell'impianto

L'impianto fotovoltaico sarà composto da **32.760** moduli fotovoltaici bifacciali, con potenza unitaria pari a 610 Wp, installati su inseguitori monoassiali (tracker) i cui pali di sostegno verranno infissi direttamente nel terreno.

Gli inseguitori hanno asse longitudinale di rotazione nord-sud, capaci cioè di esporre i moduli fotovoltaici verso est all'alba e verso ovest al tramonto, massimizzando la captazione di radiazione solare disponibile e quindi la produzione energetica.

I tracker saranno del tipo "bifilare", ovvero vedranno file di due moduli affacciati; ogni tracker è dimensionato per ospitare 24 moduli (2 file da 12 moduli), 48 moduli (2 file da 24 moduli) o 72 moduli (2 file da 36 moduli); in tal modo sarà possibile ottimizzare l'installazione dell'impianto sfruttando al meglio l'area disponibile.

La potenza nominale di picco complessiva installata sul lato in corrente continua di **19.983,60 kWp**, ovvero pari alla sommatoria della potenza nominale di picco dei moduli installati.

I moduli fotovoltaici saranno connessi in stringhe da 24 pannelli; gruppi di 21 stringhe saranno connessi a n. 65 inverter di stringa con potenza nominale di uscita pari a 250 kW, per una potenza totale installata lato corrente alternata pari a 16.250 kW, ovvero pari alla sommatoria della potenza nominale di uscita degli inverter.

Ogni inverter vede pertanto connessa sul lato in corrente continua una potenza pari a 307,44 kWp, per un fattore di sovraccarico pari al 123% circa. Come meglio dettagliato nella relazione degli impianti elettrici, la simulazione effettuata con software specifico ha dimostrato che le condizioni di lavoro degli inverter così configurati causano una perdita di produzione per sovraccarico pressoché nulla, consentendo quindi la realizzazione dell'impianto con l'utilizzo di minori apparecchiature e consentendo di sfruttare in maniera ottimale quelle installate. Ciò è determinato dalle normali perdite di funzionamento e trasmissione, dalle condizioni climatiche caratteristiche del sito e dai conseguenti punti di lavoro e di regolazione del sistema.

Gli inverter, che convertono la corrente continua prodotta dai moduli fotovoltaici in corrente alternata a 50 Hz conforme allo standard della RTN, sono installati in campo in stretta adiacenza ai moduli fotovoltaici a essi connessi.

Gli inverter, in gruppi variabili da 8 a 9 unità, sono connessi a dei quadri BT di protezione, sezionamento e parallelo collocati all'interno delle cabine di campo, le quali ospitano anche i trasformatori elevatori BT/MT e i quadri di MT necessari per la protezione e sezionamento degli stessi.

Ad ogni cabina di campo, pertanto, è associato una sezione di impianto denominata Sottocampo.

Nel complesso si ha la suddivisione riportata nella seguente tabella.

Le macro-aree effettivamente interessate dall'installazione dei moduli fotovoltaici e delle opere connesse, sono riassunte nella tabella seguente:



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO NEL TERRITORIO COMUNALE DI GENZANO DI LUCANIA (PZ) LOC. MERCANTE
POTENZA NOMINALE CIRCA 19.983,60 kWdc POTENZA AI FINI DELLA CONNESSIONE IN RETE 16 MWac
Progetto Definitivo

Denominazione e sottocampo	Inseguitori 2x12 moduli	Inseguitori 2x24 moduli	Inseguitori 2x36 moduli	Moduli totali	Potenza unitaria dei moduli [Wp]	Potenza Sottocampo [kWp]	Inverter totali 250 kW	Potenza complessiva inverter [kW]
A1	8	14	44	4.032	610	2.459,52	8	2.000
A2	7	7	49	4.032	610	2.459,52	8	2.000
A3	8	14	44	4.032	610	2.459,52	8	2.000
B1	10	10	46	4.032	610	2.459,52	8	2.000
B2	10	7	55	4.536	610	2.766,96	9	2.250
B3	5	2	53	4.032	610	2.459,52	8	2.000
B4	4	1	54	4.032	610	2.459,52	8	2.000
B5	2	14	46	4.032	610	2.459,52	8	2.000
SOMMANO	54	69	391	32.760		19.983,60	65	16.250

Ogni cabina di campo, asservita a un singolo sottocampo, è equipaggiata con un trasformatore MT/BT avente potenza correlata al numero degli inverter ad essa connessa, ovvero in un range di potenza che va da 2.000 kW fino a 2.250 kW. Il trasformatore MT/BT è dimensionato per una potenza nominale pari a 1,25 volte la sommatoria della potenza nominale degli inverter ad esso connessi; tale sovradimensionamento si rende necessario soprattutto per non sovraccaricare il trasformatore a causa delle componenti armoniche che caratterizzano la corrente in uscita dagli inverter.

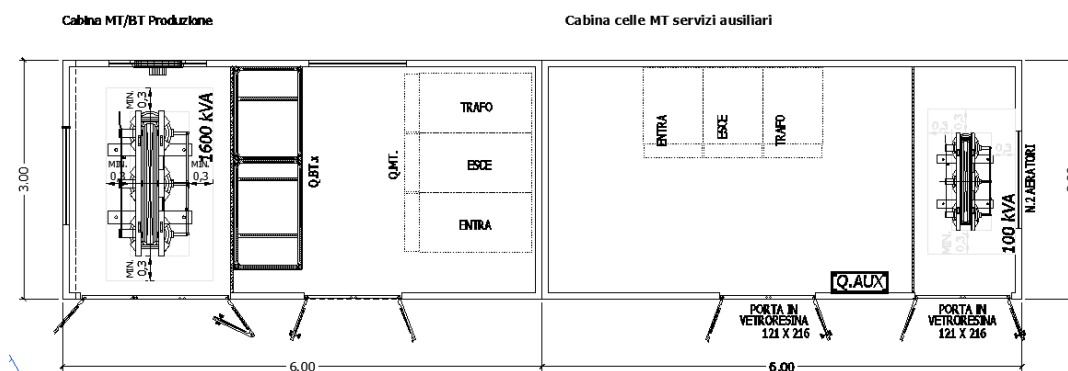
Nello specifico si ha quanto riassunto nella seguente tabella:

Sottocampo	Denominazione Cabina	Potenza inverter connessi [kW]	Potenza del Trasformatore MT/BT [kVA]
A	A1	2.000	2.500
	A2	2.000	2.500
	A3	2.000	2.500
B	B1	2.000	2.500
	B2	2.250	2.500
	B3	2.000	2.500
	B4	2.000	2.500
	B5	2.000	2.500
Sommano		16.250	

All'interno delle cabine di campo, oltre alle apparecchiature necessarie per la raccolta, la trasformazione e la distribuzione dell'energia prodotta, sono presenti anche le apparecchiature destinate ad alimentare tutte le utenze in BT di sottocampo, quali ad esempio: quadri MT di ricezione, protezione e sezionamento linea di alimentazione, trasformatori MT/BT e quadri elettrici in BT, oltre alle apparecchiature di controllo, monitoraggio e sicurezza.

Le Cabine di Campo sono del tipo monoblocco in calcestruzzo armato vibrato. Una pianta tipologica è rappresentata di seguito.

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO NEL TERRITORIO COMUNALE DI GENZANO DI LUCANIA (PZ) LOC. MERCANTE
POTENZA NOMINALE CIRCA 19.983,60 kWdc POTENZA AI FINI DELLA CONNESSIONE IN RETE 16 MWac
Progetto Definitivo



Pianta tipologica delle Cabine di Campo

Le cabine di campo, mediante dei cavidotti interrati in MT costituenti una rete di distribuzione ad anello, sono connesse tra di loro e con la SSE AT/MT per la successiva consegna alla RTN a 150 kV dell'energia prodotta, nonché per la distribuzione dell'energia necessaria all'alimentazione dei servizi ausiliari della centrale fotovoltaica nel suo complesso.

I cavidotti interrati transiteranno esclusivamente lungo le strade di servizio interne all'impianto e sulla viabilità pubblica esistente, minimizzando l'impatto visivo.

I cavidotti su viabilità pubblica rispetteranno le profondità minime di posa dettate dal nuovo codice della strada, mentre su terreni agricoli o strade sterrate private rispetteranno i dettami della CEI 11-17

La richiesta di connessione indirizzata a TERNNA, nella titolarità della società proponente, ha codice pratica 202001761. La modalità di connessione alla Rete a 150 kV, così come da STMG ricevuta ed accettata, prevede la connessione dell'impianto allo stallo a 150 kV reso disponibile da Terna a seguito della costruzione di un nuovo centro satellite a 150 kV (SE) necessario per l'ampliamento della sezione a 150 kV dell'esistente SE 380/150kV denominata "Genzano".

La nuova SE TERNNA verrà realizzata nel Comune di Genzano di Lucania, in stretta adiacenza alla Stazione Elettrica 380/150 kV già esistente. In stretta adiacenza alla SE Terna verrà realizzata dalla società proponente una Sottostazione di trasformazione AT/MT (SSE) necessaria per l'adeguamento della tensione proveniente dal campo fotovoltaico in MT a 30 kV alla tensione di connessione AT a 150 kV per la successiva consegna alla RTN dell'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico.

Al fine di razionalizzare l'utilizzo delle infrastrutture di rete, lo stallo di consegna produttore reso disponibile da Terna nella nuova SE verrà condiviso con altri produttori tra i quali è stato già sottoscritto un accordo quadro per la condivisione delle infrastrutture comuni necessarie per la connessione alla RTN dei predetti impianti.

4.2 Stima dei volumi di scavo

Le operazioni di scavo sono finalizzate a:

- realizzazione di scavo a sezione obbligata per la posa dei cavidotti interni all'impianto;
- realizzazione di scavo a sezione obbligata per la posa dell'elettrodotto MT interrato;
- scavo per la realizzazione di platea di fondazione dei volumi tecnici dell'impianto (cabine di campo, cabina di raccolta);
- scavi di sbancamento per la realizzazione di strade e piazzole di servizio;
- scavi per realizzazione Sottostazione elettrica.

Cavidotti

Gli scavi per la posa dei cavidotti interni all'impianto, sono riportati nella seguente tabella, con riferimento agli elaborati della serie PR:

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO NEL TERRITORIO COMUNALE DI GENZANO DI LUCANIA (PZ) LOC. MERCANTE
POTENZA NOMINALE CIRCA 19.983,60 kWdc POTENZA AI FINI DELLA CONNESSIONE IN RETE 16 MWac
Progetto Definitivo

TIPO	Lunghezza scavo [m]	Larghezza scavo [m]	Profondità scavo [m]	Materiale complessivamente movimentato [mc]	Materiale riutilizzato per rinterrati [mc]	Eccedenza di materiali [mc]	Destinazione materiale in eccedenza [mc]
CAMPO SUD (A)							
Cavidotti BT AC+CC TIPO "9INV+3CC"	650	0,7	1,1	500	170	330	Riutilizzo
Cavidotti perimetrali (Illuminazione + Antintrusione) TIPO "I+A"	1350	0,5	0,7	480	160	320	Riutilizzo
CAMPO NORD (B)							
Cavidotti BT AC+CC TIPO "9INV+3CC"	750	0,7	1,1	580	195	385	Riutilizzo
Cavidotti perimetrali (Illuminazione + Antintrusione) TIPO "I+A"	1580	0,5	0,7	560	185	375	Riutilizzo
Sommano				2.120	710	1.410	

CAVIDOTTI MT CAMPI A (SUD) + B (NORD)							
TIPO	Lunghezza scavo [m]	Larghezza scavo [m]	Profondità scavo [m]	Materiale complessivamente movimentato [mc]	Materiale riutilizzato per rinterrati [mc]	Eccedenza di materiali [mc]	Destinazione materiale in eccedenza [mc]
CAVIDOTTO MT STRADA STERRATA O TERRENO AGRICOLO Anello MT Cabina di raccolta con Cabine Campo A (Sud) + B (Nord) Linee Produzione + alim. Ausiliari	995	0,6	1,3	780	260	520	Riutilizzo
Sommano				780	260	520	

Cavidotto di connessione MT Utente - Da campo FV (cabina raccolta) a SSE Utente							
TIPO	Lunghezza scavo [m]	Larghezza scavo [m]	Profondità scavo [m]	Materiale complessivamente movimentato [mc]	Materiale riutilizzato per rinterrati [mc]	Eccedenza di materiali [mc]	Destinazione materiale in eccedenza [mc]
CAVIDOTTO MT UTENTE STRADA STERRATA O TERRENO AGRICOLO Tratto collegamento Cabina di raccolta con SSE UTENTE Linee Produzione + alim. Ausiliari	230	0,6	1,3	180	60	120	Riutilizzo
CAVIDOTTO MT UTENTE STRADA PUBBLICA Tratto collegamento Cabina di raccolta con SSE UTENTE Linee Produzione + alim. Ausiliari	5100	0,6	1,5	4590	1530	3060	Riutilizzo
Sommano				4.770	1.590	3.180	

Cavidotto AT Condiviso con altri produttori							
TIPO	Lunghezza scavo [m]	Larghezza scavo [m]	Profondità scavo [m]	Materiale complessivamente movimentato [mc]	Materiale riutilizzato per rinterrati [mc]	Eccedenza di materiali [mc]	Destinazione materiale in eccedenza [mc]
Cavidotto AT Condiviso da stallo in Centro satellite Terna a stallo arrivo SSE Utenti condiviso	400	0,6	1,6	385	130	255	Riutilizzo
Sommano				385	130	255	

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO NEL TERRITORIO COMUNALE DI GENZANO DI LUCANIA (PZ) LOC. MERCANTE
POTENZA NOMINALE CIRCA 19.983,60 kWdc POTENZA AI FINI DELLA CONNESSIONE IN RETE 16 MWac
Progetto Definitivo

Cabine

Per quanto riguarda le cabine di campo e la sottostazione, per la platea di fondazione, si è considerata la rimozione di uno strato di terreno fino alla profondità di 1 metro, con larghezza media della base di scavo estesa di un almeno 1 m oltre il perimetro esterno del volume tecnico.

I volumi di scavo per le cabine sono dunque:

TIPO	Quantità	Lunghezza scavo [m]	Larghezza scavo [m]	Profondità scavo [m]	Materiale movimentato [mc]	Volume di terra movimentato totale [mc]
CAMPO SUD (A)						
CABINE DI CAMPO	3	14,0	5,0	1,0	70	210
CABINA DI RACCOLTA	1	14,0	5,0	1,0	70	70
CAMPO NORD (B)						
CABINE DI CAMPO	5	14,0	5,0	1,0	70	350
					Sommano	630

Viabilità

Per la realizzazione delle strade di servizio interne è prevista una pulizia superficiale di circa 30 cm, mentre per i piazzali e strade di collegamento una pulizia di circa 50 cm.

TIPO	Lunghezza scavo [m]	Larghezza scavo [m]	Superficie [mq]	Profondità scavo [m]	Volume di terra movimentato [mc]
CAMPO SUD (A)					
PIAZZALI			800,0	0,5	400
STRADE INTERNE	1.350,0	4,0		0,3	1.620
STRADA DI COLLEGAMENTO CAMPI	100,0	4,0		0,3	120
STRADA DI ACCESSO	300,0	4,0		0,3	360
CAMPO NORD (B)					
PIAZZALI			1.000,0	0,5	500
STRADE INTERNE	1.600,0	4,0		0,3	1.920
				Sommano	4.920

In linea generale, l'intero volume di terreno eccedenti gli scavi viene recuperato in sito per la minima rimodellazione dell'area in alcuni punti e la realizzazione delle nuove strade interpoderali.

L'eventuale esubero, determinato in fase esecutiva sarà rimosso e gestito in conformità con la vigente normativa.

Sottostazione elettrica

I movimenti di terra per la realizzazione della Sottostazione elettrica consisteranno nei lavori di preparazione del terreno e negli scavi necessari alla realizzazione delle opere di fondazione (edifici, fondazioni macchinario e apparecchiature, torri faro, vie cavi, vasche, ecc).

Il materiale scavato sarà oggetto di deposito temporaneo presso l'area di cantiere e comunque per un periodo non superiore ad un anno, e successivamente riutilizzato per il riempimento degli scavi, per i rinterri e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto nonché per opere di mitigazione, anche nell'ambito del nuovo impianto fotovoltaico.

Pertanto, in questa fase progettuale, si stima che **nessun esubero sarà trasportato a discarica**, ma tutto il materiale sarà utilizzato nell'ambito del cantiere.

In ogni caso, in fase esecutiva, verranno eseguiti ulteriori campionamenti secondo i criteri stabiliti dalle vigenti disposizioni a riguardo e, qualora tali accertamenti superino i valori stabiliti dalle tabelle A e B di cui al D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii, il materiale scavato sarà conferito ad idoneo impianto di trattamento e/o discarica con le modalità previste dalla normativa vigente in materia di rifiuti ed il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche .

Le stime di cui sopra potranno essere oggetto di affinamenti in sede di progettazione esecutiva.

Stazione ricezione AT Condivisa con altri produttori			
TIPO	Superficie	Profondità	Volume di terra movimentato
	[mq]	scavo [m]	[mc]
Stallo arrivo AT + Sistema sbarre condivise	1.850,0	0,5	925,0
Edificio comandi in SSE Condivisa	60,0	1,0	60,0
		Sommano	985
SSE Sottostazione AT/MT Utente			
TIPO	Superficie	Profondità	Volume di terra movimentato
	[mq]	scavo [m]	[mc]
SSE Sottostazione AT/MT Utente	980,0	0,5	490,0
Edificio comandi e servizi	120,0	1,0	120,0
		Sommano	610

5. DESCRIZIONE DEI FABBISOGNI E DELLE SOLUZIONI - CAVE DI PRESTITO

I volumi dei materiali di cava, per la realizzazione dell'opera risultano esigui, per cui non sussistono particolari problemi per il loro reperimento.

Per la realizzazione dell'accesso, della viabilità di servizio e dei piazzali, previsti agli elaborati progettuali, sono necessari circa **5.550 mc** di misto granulometrico stabilizzato, il quale potrà essere reperito senza l'onere della preventiva programmazione della fornitura e della preventiva verifica della disponibilità, presso cave site nei pressi del cantiere.

Analogamente per la realizzazione della SSE è stimata, come sopra riportato, la necessità di ricorrere a cave di prestito per un totale di **c.a 2.000 mc**.

Per l'identificazione preliminare delle cave di inerti si è fatto riferimento al PRAE (Piano Regionale Attività Estrattive) della Regione Basilicata di cui si riportano gli stralci della cartografia, dov' è indicata la specifica ubicazione delle cave attive ed autorizzate limitrofe all'area.



Fonte <http://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=B744783E-9838-FF0A-F9D5-9DB03EB9610F>

6. GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO E LORO REIMPIEGO IN SITU

Il materiale derivante dagli scavi per la realizzazione delle platee di fondazione delle cabine di campo e di raccolta, per la realizzazione della nuova viabilità di servizio e quello proveniente dagli scavi per la realizzazione degli elettrodotti interrati può essere diviso in due categorie: terreno agricolo e suolo sterile.

La prima categoria è costituita dalla frazione superficiale del suolo e può essere utilizzata per bonifiche agrarie delle aree prossime all'impianto e/o stoccata in area dedicata per essere successivamente utilizzata per i ripristini geomorfologici e vegetazionali delle aree a completamento dei lavori e per la fase di dismissione.

I detriti appartenenti alla seconda categoria, in quanto materiali aridi, verranno utilizzati, dopo opportuna selezione, anche per la realizzazione dei rinterri delle vie cavi e per i ripristini geomorfologici delle aree.

Il riutilizzo quasi totale del materiale proveniente dagli scavi determina di fatto la non necessità di conferimento a discarica del terreno di risulta derivante dagli scavi, salvo necessità singolari.

Per ciò che attiene alla gestione dei materiali relativi agli scavi a sezione obbligata all'interno dell'impianto, che assommano a circa **2.100 mc**, si prevede che essi saranno temporaneamente stesi nei pressi degli scavi di canalizzazione ed in parte impiegati per il reinterro degli scavi.

Per il rinterro dei cavi, è previsto il riutilizzo di circa **700 mc** di materiali di risulta; ne consegue che da questa fase risulteranno da riutilizzare circa **1.400 mc** di terreno.

Prendendo in considerazione la gestione dei materiali relativi agli scavi di sbancamento all'interno dell'impianto, che assommano ad quantità di materiali pari a circa **5.500 mc**, non ostando eventuali trovanti di costituzione geologica avversa, questi verranno riutilizzati per la creazione del profilo finale del terreno e di uno strato fertile superficiale, idoneo all'impianto di un prato stabile.

Si può stimare, quale prescrizione per la redazione del progetto esecutivo, che la quasi totalità degli scavi sia costituito dalla frazione di terreno vegetale utilizzabile all'interno dell'area dell'impianto per rimodellare i terreni all'interno dell'intera proprietà.

Nell'attuare il recupero di suddetti materiali, mediante spandimento superficiale, si sottolinea l'importanza di mantenere in debita considerazione la granulometria e la qualità dei materiali, in modo tale che l'intervento risulti essere eseguito secondo le prescrizioni tecniche dettate dalla buona pratica agricola.

In conclusione, si reputa che **la quantità di materiali in uscita dall'impianto sia nulla**. Eventuali esuberanti, viste le caratteristiche dei terreni in situ, potranno essere riutilizzati per riambientazioni in aree ad uso commerciale ed industriale.

Per la sottostazione si rimanda alle considerazioni precedenti.



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE UBICATO NEL TERRITORIO COMUNALE DI GENZANO DI LUCANIA (PZ) LOC. MERCANTE
POTENZA NOMINALE CIRCA 19.983,60 kWdc POTENZA AI FINI DELLA CONNESSIONE IN RETE 16 MWac
Progetto Definitivo

7. ALTRI RIFIUTI DI CANTIERE

Le attività di cantiere non prevedono la produzione di rifiuti di interesse rilevante, in quanto, oltre alle attività di sbancamento di cui il paragrafo precedente, non sono previsti interventi di demolizione.

Rimane, quindi, da concludere, che la componente principale dei rifiuti prodotti sarà costituita da imballaggi e piccoli quantitativi di materiali elettrici che verranno accuratamente differenziati e conferiti ad aziende addebitate al corretto smaltimento/recupero dei rifiuti citati.

Ai fini del presente progetto definitivo, data anche l'esiguità dei volumi, non si ritiene che tali materiali debbano computarsi tra i materiali di risulta.

8. SITI A RISCHIO POTENZIALE DI INQUINAMENTO

In riferimento al comma 3 dell'art. 24 DPR 120/2017, come già detto al paragrafo 2.1, l'area si trova in una porzione di territorio delimitata ad est dalla S.P. N. 128 e ad ovest da una viabilità secondaria, e si trova nel territorio Geografico denominato "la collina e i terrazzi di Bradano", storicamente nominata come Località Mercante.

Dall'analisi della bibliografia, delle foto satellitari, e dal rilievo dell'area non si rileva la presenza di siti a rischio potenziale di inquinamento, anche in considerazione della tipologia di opera proposta.

Ing. Roberto Lorenzotti
Ingenium Engineering srl

