

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 gestione, manutenzione e dismissione

Piano di manutenzione dell'impianto

GM_001

PROGETTAZIONE DELLE OPERE:



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 progettista



firma / timbro committente

02						COD. DOCUMENTO
01						IE_326_PD_GM_001
00	nov. 2021	prima emissione	A.G.	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

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO

1	PREMESSA E LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	2
1.1	GENERALITÀ	2
1.2	IL SOGGETTO RESPONSABILE	2
1.3	LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	3
2	DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO.....	8
2.1	GENERALITÀ	8
2.2	CABINE DI CAMPO	9
2.3	CAVIDOTTI INTERRATI IN MT	10
2.4	OPERE ED INFRASTRUTTURE ELETTRICHE A 150 kV	11
2.4.1	<i>Generalità</i>	<i>11</i>
2.4.2	<i>Opere RTN Terna a 150 kV.....</i>	<i>12</i>
2.4.3	<i>Opere di utenza a 150 kV condivise con altri produttori.....</i>	<i>13</i>
2.4.4	<i>Stazione elettrica di trasformazione AT/MT 150/30 kV (SSE) - Opere di utenza</i>	<i>14</i>
3	ALTRE OPERE.....	16
3.1	VIABILITÀ DI SERVIZIO E DI ACCESSO ALL'IMPIANTO	16
3.2	RECINZIONE	16
4	MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO	17



1 PREMESSA E LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

1.1 Generalità

La società "SMARTENERGY2001 S.R.L." (di seguito Produttore), con sede in Milano (MI), Piazza Cavour n. 1, ha intenzione di realizzare un impianto fotovoltaico "a terra" con moduli installati su strutture a inseguimento solare del tipo monoassiale con asse di inseguimento est-ovest.

L'impianto sarà da installarsi nel comune di Genzano di Lucania (PZ), località "Mercante", in terreni nella piena disponibilità del soggetto proponente.

La potenza nominale installata lato corrente continua, intesa come sommatoria della potenza nominale dei moduli installati, sarà pari a **19.983,60 MWp**.

L'impianto FV entrerà in esercizio come **Nuova costruzione** ed apparterrà alla tipologia "a terra", con moduli bifacciali installati su inseguitori monoassiali con asse longitudinale nord-sud.

Il dimensionamento energetico dell'impianto è effettuato tenendo conto di:

- disponibilità di spazio per l'installazione;
- impatto visivo;
- vincoli progettuali da rispettare;
- disponibilità della fonte solare.

Le simulazioni effettuate, come meglio dettagliato nel seguito, hanno indicato una producibilità energetica annua al primo anno di vita pari a **34.345 MWh**.

Con la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto, denominato "Genzano Mercante", si intende pertanto conseguire un significativo contributo alla riduzione di emissione in atmosfera di gas a effetto serra e di sostanze inquinanti generate dalle tradizionali centrali di produzione di energia elettrica che utilizzano combustibili fossili quali fonti primarie. Tale obiettivo è perseguito con il ricorso alla fonte energetica alternativa rappresentata dal solare fotovoltaico, che consente una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti e, nel contempo, un risparmio di combustibile fossile.

Considerato il potenziale arco di vita dell'impianto di progetto pari a 30 anni, si ha l'opportunità di generare complessivamente 966.128,64 MWh di energia pulita. Le emissioni evitate sono dettagliate nei paragrafi specifici.

L'energia elettrica prodotta dall'impianto verrà interamente ceduta alla Rete di Trasmissione Nazionale sul livello di tensione pari a 150 kV. L'energia verrà quindi venduta sul mercato all'ingrosso mediante scambi sulla borsa elettrica attraverso contratti bilaterali.

1.2 Il Soggetto Responsabile

L'iniziativa in progetto è avanzata dalla società SMARTENERGY2001 S.R.L., la cui mission è quella di accelerare la transizione verso la produzione di energia pulita.

Il Soggetto Responsabile è il Rappresentante Legale della società SMARTENERGY2001 SRL, con sede in Milano in Piazza Cavour n. 1.

Committente:	SMARTENERGY2001 S.R.L.
Sede legale e amministrativa	Piazza Cavour n.1, 20121 Milano (MI)

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

P.IVA e C.F.:	11346750968
REA	MI-2596413

La società si avvale dell'esperienza tecnologica di progettisti di alto profilo, esperti di impianti solari fotovoltaici. Ha così acquisito una buona esperienza nel campo della produzione di energia da fonti rinnovabili, con particolare riferimento al settore fotovoltaico. Gli effetti specifici dell'iniziativa in questione e le ricadute in ambito comunale e regionale possono sintetizzarsi in:

- produzione di energia elettrica da cedere alla rete di distribuzione dell'energia elettrica, generata da fonte rinnovabile, priva di immissione di inquinanti diretta o derivata nell'ambiente, con specifico effetto di riduzione delle emissioni di gas serra;
- diffusione di know-how in materia di produzione di energia elettrica da fonte solare;
- formazione di tecnici specializzati nell'esercizio e nella manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti fotovoltaici.

1.3 Localizzazione dell'intervento

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

Nella seguente tabella è riportata una distinta delle particelle catastali e delle relative aree occupate dall'installazione dei moduli e dalle opere di connessione:



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

Sottocampo	Foglio	Particella	Area occupata (mq)
SUD	1	25	10.859
SUD	1	26	5.291
SUD	1	68	223
SUD	1	143	3.844
SUD	1	144	12.340
SUD	1	145	17.232
SUD	1	162	1.324
SUD	1	271	10.496
SUD	1	272	6.960
NORD	1	25	14.165
NORD	1	26	3.797
NORD	1	68	4.834
NORD	1	144	103
NORD	1	145	1.591
NORD	1	162	48
NORD	1	271	2.894
NORD	1	272	1.177
NORD	2	53	15.890
NORD	2	73	72.374

Principali opere di connessione	Foglio	Particella	Area occupata(mq)
stallo consegna condiviso	18	152	1840
sottostazione set utente	18	152	980



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. 1.5-1 - Inquadramento planimetrico su Estratto di Mappa Catastale

La superficie complessivamente occupata dell'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.

Le coordinate del sito di intervento sono riportate nella seguente tabella:

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE	
Località:	Genzano di Lucania (PZ)
Latitudine	40.905211°
Longitudine	16.141399°
Altitudine:	400 m

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

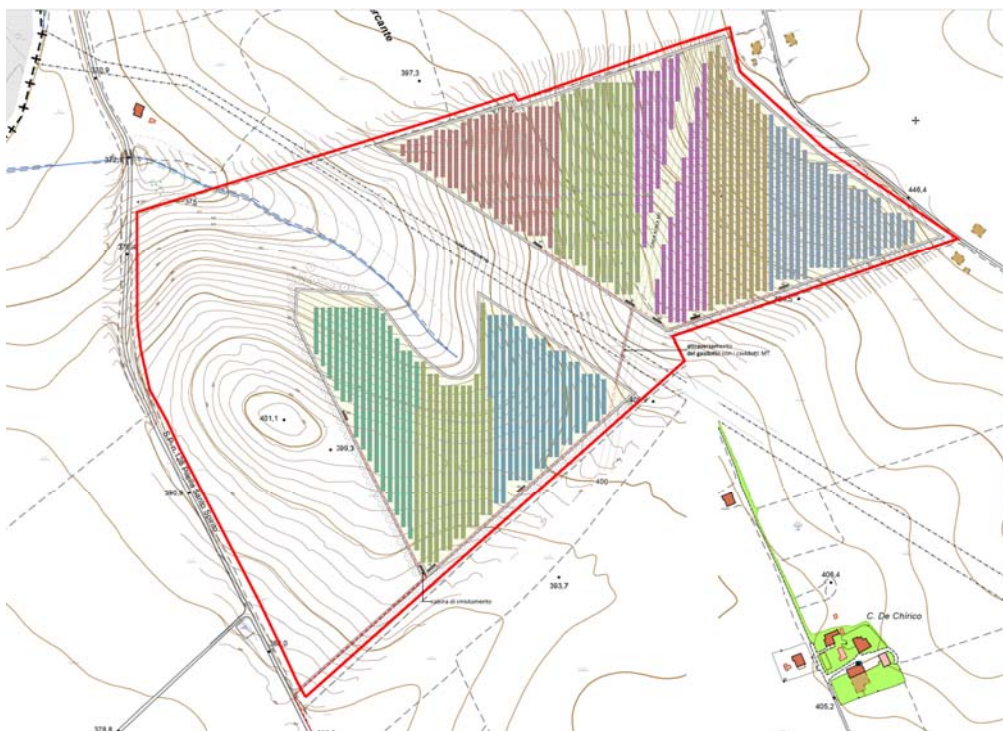


Fig. 1.5-2 - Aree di installazione dei pannelli

Il layout di impianto è stato determinato con il duplice obiettivo di ottimizzare la producibilità e di preservare eventuali elementi caratteristici o di pregio.

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".

All'interno dell'area nella disponibilità del proponente è presente un compluvio e dei ruderi/casa cantoniera, oltre ad altri manufatti ad uso agricolo che però rimangono esterni alle aree che saranno destinate ad impianto fotovoltaico.

Sono presenti inoltre una condotta interrata di gas metano di proprietà SNAM ed una linea elettrica aerea. L'impianto sarà realizzato all'esterno delle fasce di sicurezza stabilite dalla vigente normativa. Le interferenze e gli attraversamenti tra cavidotto MT interrato e nuova strada di servizio con la linea interrata del gas metano saranno gestite anch'esse come previsto dalle regole vigenti in materia.

Il sito scelto per la realizzazione dell'impianto solare è particolarmente adatto allo sfruttamento della radiazione solare. I moduli fotovoltaici saranno disposti su sistemi a inseguimento tracker in schiere disposte parallelamente all'asse Nord-Sud l'orientamento varia durante le ore del giorno grazie al sistema di inseguimento monoassiale. Le schiere saranno opportunamente distanziate tra loro per minimizzare i fenomeni di ombreggiamento reciproco tra esse.

L'area di installazione dell'impianto non presenta alcun vincolo ambientale, in particolare non sono presenti aree ZPS (Zone a protezione speciale), aree pSIC (Siti di interesse Comunitario).

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

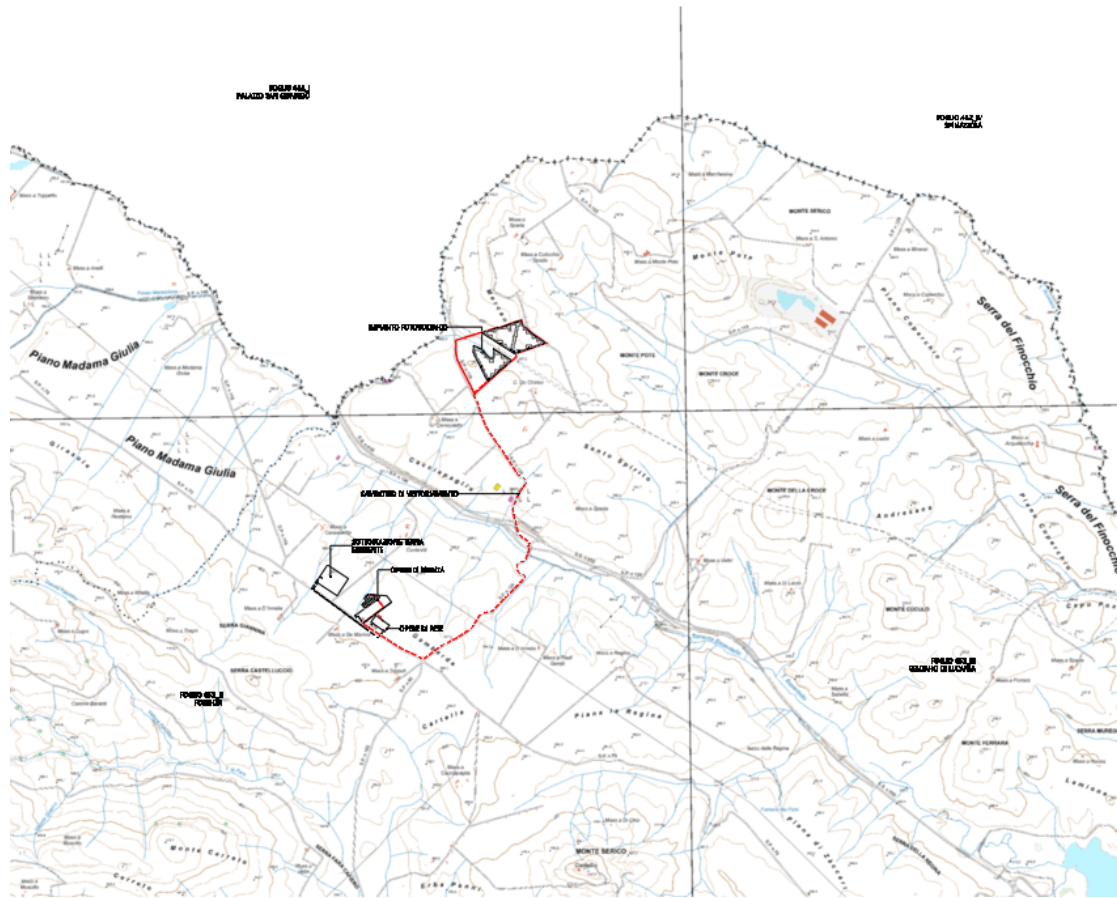


Fig. 1.5-3 - CTR 1:20.000

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.

2 DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

2.1 Generalità

L'impianto fotovoltaico nel suo complesso prevede l'installazione di n. 32.760 moduli fotovoltaici bifacciali aventi potenza unitaria pari a 610 Wp per una 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:

Denominazione 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

2.2 Cabine di campo

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 e per la protezione e il sezionamento delle linee MT necessarie per l'interconnessione tra le varie cabine di campo con la SSE AT/MT.

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.

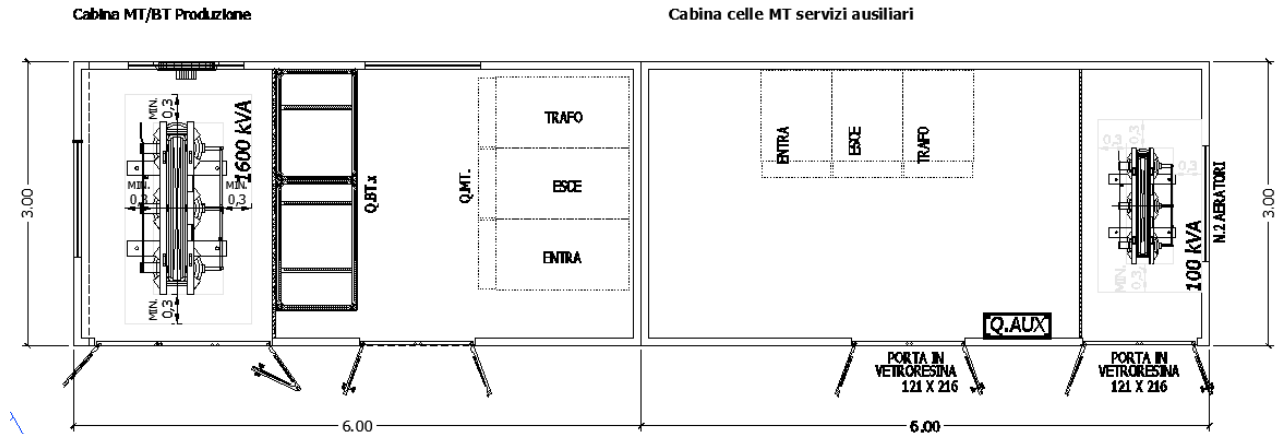
Nello specifico si ha quanto riassunto nella seguente tabella:

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



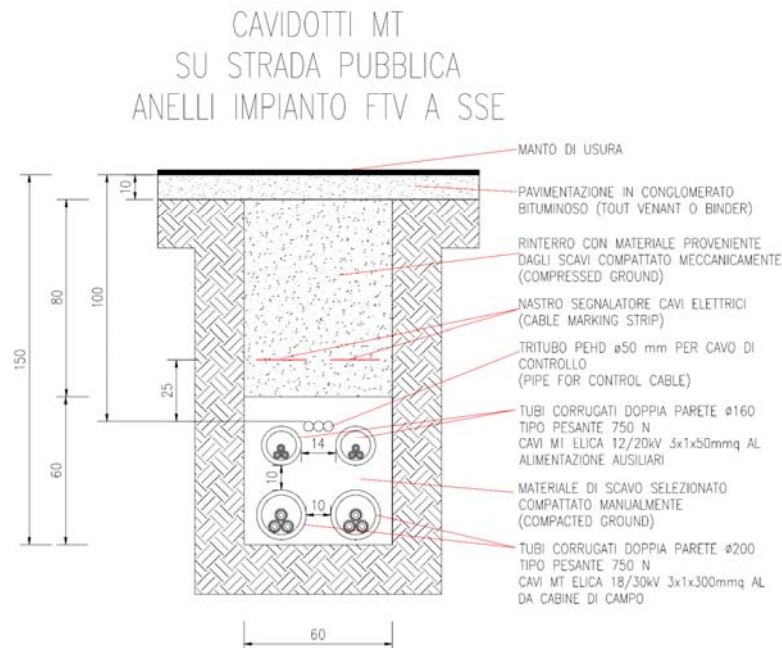
Pianta tipologica delle Cabine di Campo

2.3 Cavidotti interrati in MT

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.

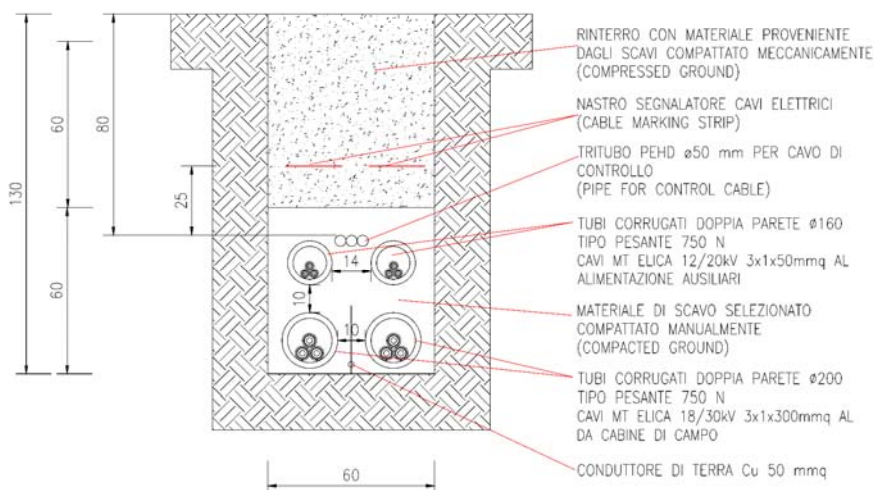
I cavidotti interrati transiteranno esclusivamente lungo le strade di servizio interne all'impianto e sulla viabilità pubblica esistente, minimizzando l'impatto visivo.

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, così come da sezioni tipo riportate 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

CAVIDOTTI MT STRADA STERRATA O TERRENO AGRICOLA ANELLI CABINE DI CAMPO E DA IMPIANTO FTV A SSE



2.4 Opere ed infrastrutture elettriche a 150 kV

2.4.1 Generalità

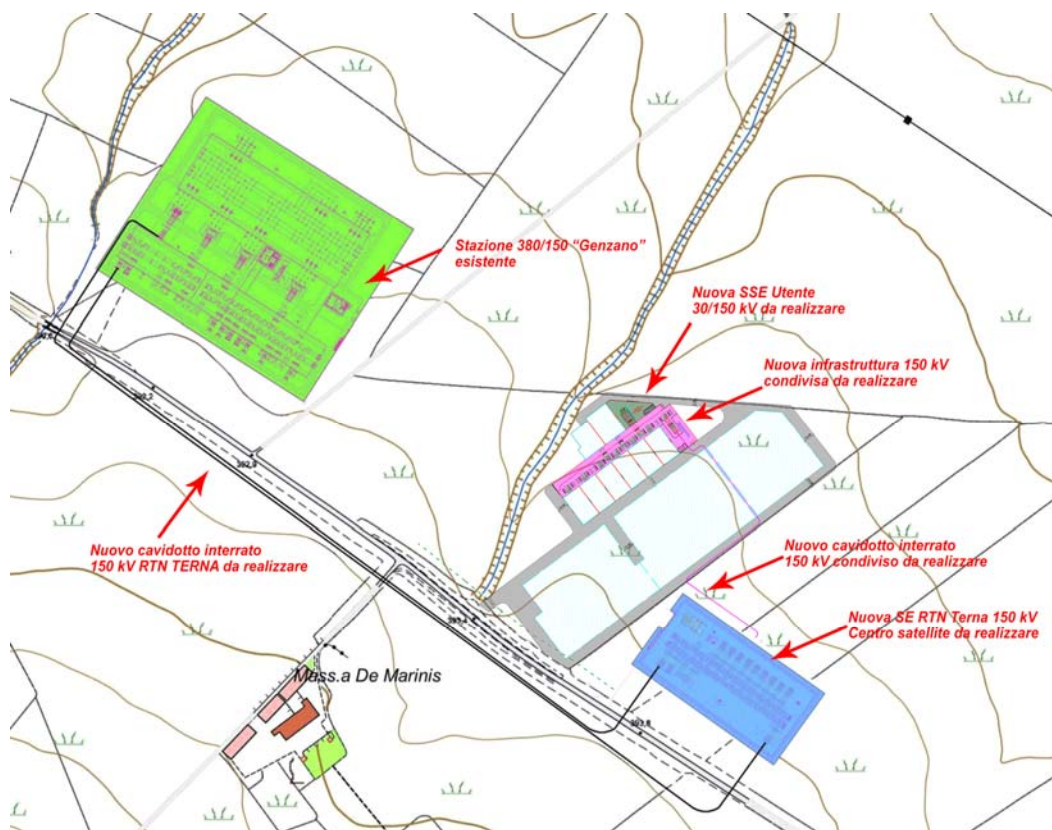
La modalità di connessione alla Rete a 150 kV, così come da STMG ricevuta ed accettata, prevede la connessione dell'impianto allo stallo a 150 kV reso disponibile da Terna a seguito della costruzione di un nuovo centro satellite a 150 kV (SE) necessario per l'ampliamento della sezione a 150 kV dell'esistente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

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.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati specifici allegati al presente progetto e di seguito sinteticamente rappresentati mediante planimetria generale.

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



2.4.2 Opere RTN Terna a 150 kV

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.

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.

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



2.4.3 Opere di utenza a 150 kV condivise con altri produttori

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.

Le infrastrutture comuni condivise da realizzare, collocate in stretta adiacenza al nuovo centro satellite a 150 kV appartenente alla RTN gestita da Terna, consistono in:

- la realizzazione di uno stallo a 150 kV isolato in aria per la ricezione e la protezione dell'arrivo linea in cavo dalla RTN Terna;
- un sistema sbarre semplice a 150 kV a cui vengono connessi i vari stalli di trasformazione dei vari produttori;
- un cavidotto AT a 150 kV interrato necessario per la connessione delle infrastrutture comuni condivise a 150 kV con lo stallo di connessione reso disponibile da Terna.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati specifici allegati al presente progetto e di seguito sinteticamente rappresentati mediante planimetria generale.

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



2.4.4 Stazione elettrica di trasformazione AT/MT 150/30 kV (SSE) - Opere di utenza

L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico viene trasmessa alla SSE utilizzando un livello di tensione MT a 30 kV.

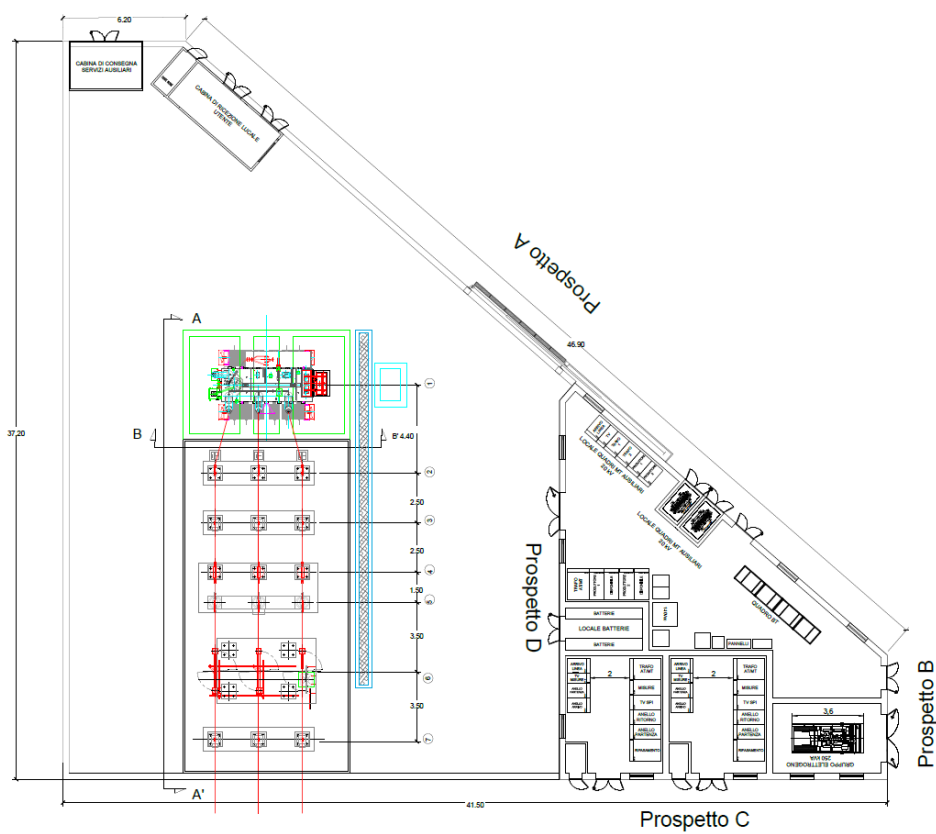
La società proponente realizzerà pertanto una Sottostazione di trasformazione AT/MT (SSE) necessaria per l'adeguamento della tensione proveniente dal campo fotovoltaico in MT a 30 kV alla tensione di connessione in AT a 150 kV necessaria per la successiva consegna alla RTN dell'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico.

La SSE, realizzata in stretta adiacenza al sistema di sbarre condivise a 150 kV così come sopra dettagliate, verrà quindi collegata al sistema sbarre condiviso mediante una connessione in corda nuda o in tubo di alluminio.

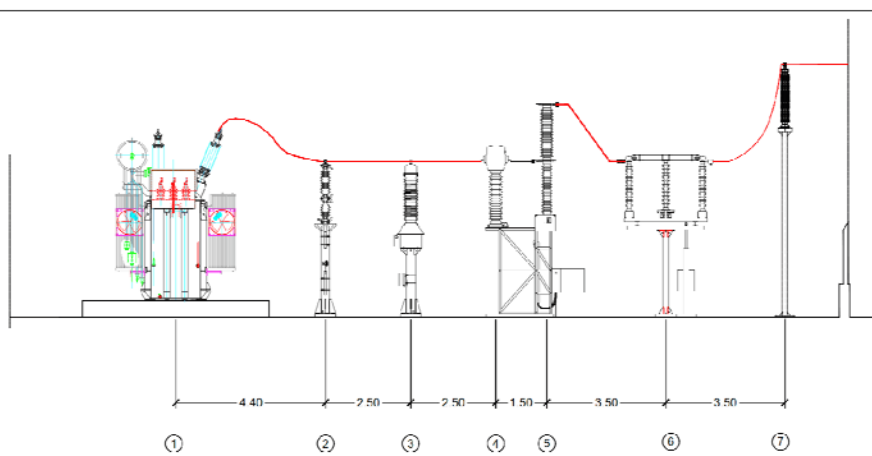
Al fine di ottimizzare ulteriormente le infrastrutture da realizzare, lo stallo di trasformazione AT/MT potrà inoltre ricevere l'energia prodotta da un secondo produttore; in tal caso, i due impianti di produzione facenti capo ai due diversi produttori verranno posti in parallelo sul lato MT e pertanto prima della trasformazione AT/MT, consentendo in ogni caso la misura separata dell'energia prodotta dai due produttori sul lato di MT così come già previsto nello schema elettrico unifilare allegato al presente progetto.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati specifici allegati al presente progetto e di seguito sinteticamente rappresentati mediante planimetria generale.

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



SEZIONE AA' - APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE



LISTA APPARECCHIATURE

POS.	DESCRIZIONE	QUANTITA'
1	TRASFORMATORE AT/MT	1
2	SCARICATORE DI SOVRATENSIONE A.T.	3
3	TRASFORMATORE DI TENSIONE RIDUTTO	3
4	TRASFORMATORE DI CORRENTE A.T.	3
5	INTERRUTTORE TRIPOLARE A.T.	1
6	SEZIONATORE TRIPOLARE A.T. CON LAME DI TERRA	1
7	COLONNINO PORTASBARRE (4.60 mt)	3

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 Altre opere

3.1 Viabilità di servizio e di accesso all'impianto

Per l'accesso all'area di impianto e per il transito dei cavidotti di collegamento, si predilige l'utilizzo delle strade esistenti, nel tentativo di minimizzare la realizzazione di nuove strade di collegamento.

L'impianto avrà accesso carrabile dalla viabilità esistente SP 128 che si connette con la SS 655 Bradanica. Al fine di garantire la massima agevolezza nell'accesso dei mezzi d'opera, gli imbocchi di accesso verranno realizzati con adeguato raggio di curvatura.

La nuova viabilità di servizio, interna all'impianto, data la consistenza del terreno, verrà realizzata con materiale arido stabilizzato. La viabilità in tal modo risulta pienamente permeabile. La larghezza è stabilita in 2,5 m. Ai lati sono previste canalette per il corretto deflusso delle acque meteoriche.

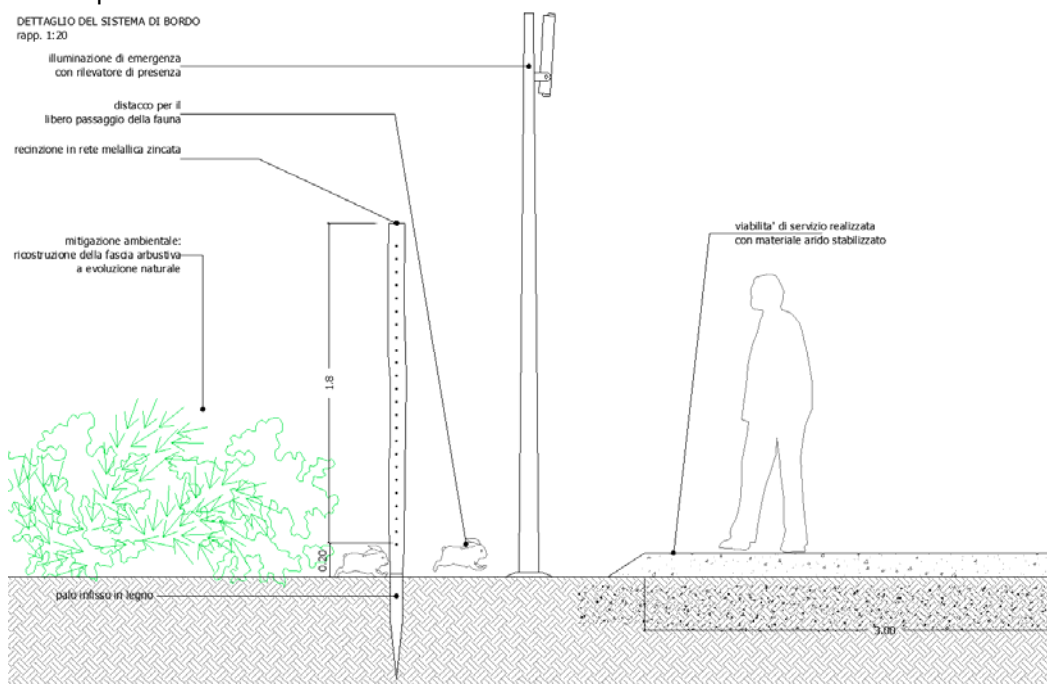
Nel complesso le opere sono progettate per non comportare una modificazione permanente dei suoli, sia dal punto di vista morfologico che da quello della permeabilità delle superfici.

La visibilità delle opere sarà limitata in virtù della prevista piantumazione di specie arbustive autoctone lungo le aree visuali.

L'impianto non determinerà modificazioni irreversibili del territorio e non produrrà emissioni di tipo negativo nei vari comparti ambientali presenti.

3.2 Recinzione

La recinzione è costituita con pali in legno infissi nel terreno a supporto di una rete metallica plastificata di colore verde. La rete sarà opportunamente distanziata dal suolo per consentire il passaggio della fauna selvatica presente sul sito.



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

4 MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO

I principali obiettivi della manutenzione sono:

- conservare le prestazioni ed il livello di sicurezza iniziale dell'impianto;
- evitare perdite economiche per mancanza di produzione dell'impianto a causa del deterioramento di parti dell'impianto;
- rispettare le disposizioni normative.

Si riportano nel seguito una serie di operazioni di manutenzione da effettuare con la relativa frequenza periodica di esecuzione.

Nelle operazioni di manutenzione (preventiva o correttiva) riferirsi sempre (anche) ai manuali d'uso e manutenzione (ove presenti) forniti dai costruttori dei singoli componenti.

Codice intervento	Componente o sezione impianto	Descrizione attività	Frequenza
1.1	Moduli fotovoltaici	Ispezione visiva: <ul style="list-style-type: none">- verificare l'integrità dei moduli con particolare riferimento a: superficie captante, stato dell'incapsulante, presenza di infiltrazioni d'acqua, formazione di condensa;- verificare lo stato di pulizia dei moduli;- verificare (a campione) l'integrità delle cassette di terminazione in relazione a: possibili deformazioni, infiltrazioni d'acqua, formazione di condensa, presenza di sporcizia, stato dei contatti elettrici, siliconatura dei passacavi;- verificare lo stato dei diodi di by-pass.	annuale
1.2		Pulizia dei moduli: <ul style="list-style-type: none">- effettuare la pulizia dei moduli dalle impurità (preferibilmente ogni qualvolta si formano in modo significativo) sulla superficie captante dei moduli (senza l'utilizzo di solventi).	almeno 6 volte l'anno
1.3		Controllo elettrico: <ul style="list-style-type: none">- verificare le prestazioni di ogni singola stringa accertando in particolare l'uniformità delle tensioni a vuoto e delle tensioni e correnti di funzionamento.	annuale

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

2.1	Struttura di sostegno e fissaggio	Ispezione visiva: <ul style="list-style-type: none"> - verificare l'integrità dei componenti; - verificare l'assenza di piegature; - verificare l'uniformità dello strato di zincatura e dell'assenza di macchie di ruggine. - verificare l'integrità del sistema elettro idraulico di funzionamento degli inseguitori monoassiali 	annuale
2.2		Controllo dei serraggi: <ul style="list-style-type: none"> - assicurare il corretto serraggio delle connessioni meccaniche bullonate. 	annuale
3.1	Quadri elettrici	Ispezione visiva: <ul style="list-style-type: none"> - verificare l'integrità dei quadri in relazione a: danneggiamenti degli involucri, protezione contro i contatti diretti, infiltrazione d'acqua e formazione di condensa, presenza di sporcizia; - verificare (con prova di sfilamento) il serraggio dei morsetti. 	annuale
4.1	Dispositivi e manovre di protezione	Ispezione visiva: <ul style="list-style-type: none"> - verificare il buono stato di conservazione dei dispositivi di manovra e protezione. 	annuale
4.2		Controllo elettrico: <ul style="list-style-type: none"> - verificare le tarature e le caratteristiche elettriche di progetto degli interruttori automatici; - verificare l'efficienza dei dispositivi di manovra e protezione (RCD, sezionatori, interruttori automatici, relè, scaricatori di sovratensione). 	Annuale
5.1	Collegamenti elettrici (cablaggi)	Ispezione visiva: <ul style="list-style-type: none"> - verificare l'integrità dei cavi elettrici (ove posizionati a vista) in relazione a: danneggiamenti, bruciature, abrasioni, deterioramento isolante; - verificare lo stato dei contatti e serraggio dei morsetti 	annuale

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

6.1	Convertitore statico (inverter)	Ispezione visiva: <ul style="list-style-type: none"> - verificare l'integrità dell'involucro in relazione a: danneggiamenti meccanici, protezione contro i contatti diretti, infiltrazioni d'acqua, formazione di condensa; - verificare il corretto funzionamento del display e delle spie/LED di segnalazione. 	Annuale
6.2		Pulizia delle aperture di aerazione: <ul style="list-style-type: none"> - effettuare la pulizia delle aperture di aerazione. 	annuale
6.3		Controllo elettrico: <ul style="list-style-type: none"> - verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di manovra protezione integrati. 	annuale
7.1	Datalogger	Ispezione visiva: <ul style="list-style-type: none"> - verificare l'integrità dell'involucro in relazione a: danneggiamenti meccanici, protezione contro i contatti diretti, infiltrazioni d'acqua, formazione di condensa; - verificare il corretto funzionamento del display e delle spie/LED di segnalazione; - verificare i parametri di funzionamento dell'impianto. 	annuale
7.2	Sinottico	Ispezione visiva: <ul style="list-style-type: none"> - verificare l'integrità dell'involucro in relazione a: danneggiamenti meccanici, protezione contro i contatti diretti, infiltrazioni d'acqua, formazione di condensa; - verificare il corretto funzionamento dei LED di segnalazione. 	annuale
8.1	Impianto di terra	Ispezione visiva: <ul style="list-style-type: none"> - verificare l'integrità dell'impianto; - verificare il serraggio delle connessioni nei punti accessibili; - sostituire i componenti che presentano evidenti segni di ossidazione o corrosione. 	Annuale

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

8.2		Controlli elettrici: <ul style="list-style-type: none"> - eseguire la prova di continuità tra conduttori di protezione ed equipotenziali; - eseguire la verifica di isolamento dei cavi. 	Annuale
9.1	Viabilità e recinzioni	Ispezione visiva: <ul style="list-style-type: none"> - verifica avvallamenti - verifica presenza vegetazione infestante - Ricarica della pavimentazione, pulizia - Potatura rampicanti - Verifica integrità della recinzione 	Semestrale
9.2	Opere idrauliche	Ispezione visiva: <ul style="list-style-type: none"> - verificare officiosità idraulica/vegetazione - riprofilatura/pulizia del fondo e delle sponde. 	Annuale e dopo eventi meteorici intensi
9.3	Manutenzione delle opere di connessione di utenza	Ispezione visiva e test elettrici: <ul style="list-style-type: none"> - Apparecchiature AT - Quadri MT Accensione e test di funzionamento: <ul style="list-style-type: none"> - Gruppo elettrogeno Verifica presenza carburante e ricarica: <ul style="list-style-type: none"> - Gruppo elettrogeno Verifica e test apparecchiature <ul style="list-style-type: none"> - Edificio comandi Verifica dell'integrità del contenitore degli oli: <ul style="list-style-type: none"> - Trasformatori Pulizia di eventuali sversamenti e verifica integrità della vasca e del sistema di raccolta oli: <ul style="list-style-type: none"> - Trasformatori MT/AT 	Semestrale

Non sono necessarie operazioni di fuori servizio, di parte o tutto l'impianto, nelle ispezioni visive di moduli fotovoltaici, quadri elettrici, cavi elettrici.

Le prove elettriche possono richiedere la MOMENTANEA MESSA FUORI SERVIZIO dell'impianto.

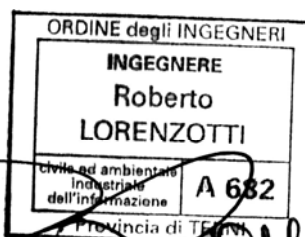
La prova di sfilamento dei cavi va eseguita con MOMENTANEA MESSA FUORI SERVIZIO dell'impianto.

Alcune operazioni di manutenzione delle opere di connessione vanno eseguite con MOMENTANEA MESSA FUORI SERVIZIO dell'impianto e della stazione utente.

Tutte le operazioni di manutenzione elettrica che riguardano l'inverter vanno eseguite garantendo il sezionamento a monte e a valle dell'inverter stesso.

A fini gestionali utilizzare lo specifico software installato nella postazione remota e l'archivio dei dati trasmessi via rete dal datalogger.

Ai fini del corretto funzionamento dell'impianto fotovoltaico è necessario assicurare il regolare intervento di potatura delle piante costituenti la bordura, poste lungo l'intero confine delle aree d'impianto, e gli interventi di compensazione.



IE_326_PD_GM_001_manutenzione.doc



Ingenium engineering srl
Via Lorenzo Maitani 3 - 05018 Orvieto (TR) tel. 0763.530334 - 0763.530340 fax 0763.530344
e-mail: info@ingenium-engineering.com
www.ingenium-engineering.com
PEC: info@pec.ingenium-engineering.com
CON:

azienda con sistema di gestione qualità
ISO 9001:2015 certificato da
Bureau Veritas Italia SpA
cert. n° IT306096