

REGIONE BASILICATA



COMUNE DI TOLVE



IMPIANTO AGRO - FOTOVOLTAICO

PROGETTO REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO E RELATIVE
OPERE DI CONNESSIONE IN AGRO DI TOLVE - PZ
LOCALITA' FONTANA VASCILIEDDI

POTENZA NOMINALE 20 MW

**N° ALLEGATO
A11.a**



Relazione Tecnica SSE

COMMITTENTE

MILANO ENERGY SRLS

VIA MICHELANGELO BUONARROTI N° 35
85010 VAGLIO BASILICATA - PZ
P.IVA 02114040765

Il Tecnico
Ing. Francesco Dinota

DATA: SETTEMBRE 2021

Rev n°1

INDICE

1	PREMESSA	2
2	OGGETTO E SCOPO	2
3	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	3
3.1	GENERALITÀ	3
3.2	CONDIZIONI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO	3
3.3	CONSISTENZA DELLA SEZIONE IN ALTA TENSIONE A 150 kV.....	3
3.4	CONSISTENZA DELLA SEZIONE IN MEDIA TENSIONE A 20 kV	3
3.5	SISTEMA DI PROTEZIONE, MONITORAGGIO, COMANDO E CONTROLLO.....	4
3.6	SERVIZI AUSILIARI IN C.A. E C.C	4
4	OPERE CIVILI	5
4.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE	5
4.2	FABBRICATI	5
4.3	STRADE E PIAZZOLE.....	6
4.4	FONDAZIONI E CUNICOLI CAVI.....	6
4.5	SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE E FOGNARIE.....	6
4.6	INGRESSI E RECINZIONI	6
4.7	ILLUMINAZIONE	7
5	CAMPI ELETTROMAGNETICI INTERNI	7
6	RUMORE.....	7

1 PREMESSA

L'allacciamento di un campo fotovoltaico alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) è subordinato alla richiesta di connessione alla rete, da presentare al Gestore o in alternativa all'ente distributore qualora la rete non faccia parte della rete di trasmissione nazionale.

Sostanzialmente possono presentarsi due casi:

- La connessione alla RTN o alla rete di distribuzione avviene attraverso una stazione esistente;
- La connessione avviene attraverso la realizzazione di una nuova stazione elettrica.

Gli Enti suddetti definiscono i requisiti e le caratteristiche di riferimento delle nuove stazioni elettriche, poiché ovviamente esse devono essere compatibili con la rete esistente, oltre alle dimensioni delle stesse nel caso in cui debbano avere future espansioni. Per il campo Fotovoltaico MILANO ENERGY srls di TOLVE, il Gestore prescrive che l'impianto debba essere collegato in antenna con la sezione a 150 kV della Stazione Elettrica di trasformazione Terna denominata "SAN FRANCESCO" di Oppido Lucano. Il collegamento alla RTN necessita della realizzazione di una stazione AT di utenza che serve ad elevare la tensione di impianto al livello di 150 kV, per il successivo smistamento alla nuova Cabina Primaria.

La nuova stazione di utenza occuperà un'area di 2356 m² (larg. 38 m x lung. 62 m) . La stazione sarà costituita da una sezione a 150 kV con isolamento in aria. Schema unifilare, planimetria e sezioni dell'impianto sono riportati nelle tavole allegate. I servizi ausiliari in c.a. saranno alimentati da un trasformatore MT/BT alimentati mediante cella MT dedicata su sbarra MT. Le utenze relative ai sistemi di protezione e controllo saranno alimentate in c.c. tramite batteria tenuta in carica a tampone con raddrizzatore.

2 OGGETTO E SCOPO

Oggetto del presente documento è la stazione elettrica di utenza per la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale dell'impianto fotovoltaico, che verrà realizzata nelle immediate vicinanze della stazione Terna "San Francesco" .

Scopo del documento è quello di descrivere le caratteristiche tecniche dell'opera, nonché le relative modalità realizzative ai fini del rilascio delle autorizzazioni previste dalla vigente normativa.

3 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

3.1 Generalità

Il sito che ospiterà la nuova Stazione Elettrica 20kV/150kV sarà realizzata nel Comune di Oppido Lucano.

3.2 Condizioni ambientali di riferimento

Valore minimo temperatura ambiente all'interno: -5°C

Valore minimo temperatura ambiente all'esterno: -25°C

Temperatura ambiente di riferimento per la portata delle condutture: 30°C

Grado di inquinamento: III

Irraggiamento: 1000 W/m²

Altitudine e pressione dell'aria: poiché l'altitudine è inferiore ai 1000 m s.l.m. non si considerano variazioni della pressione dell'aria

Umidità all'interno: 95%

Umidità all'esterno: fino al 100% per periodi limitati.

3.3 Consistenza della sezione in alta tensione a 150 kV

La sezione in alta tensione a 150 kV è composta da:

- n.1 Palo gatto con altezza 21 metri;
- Sezione sbrarre in AT in tubo, con montanti da 11 metri;
- n. 1 montante linea 150 kV completo (modulo Compass isolato in aria);
- n. 1 montanti macchina completo (modulo Compass isolato in aria) con n. 1 TR 150/30 kV da 20 MVA;
- Sistema di Protezione Comando e Controllo – SPCC;

Lo stallo è comprensivo di interruttore, scaricatore di sovratensione, sezionatori e trasformatori di misura (TA e TV) per le protezioni e le misure fiscali, secondo quanto previsto dagli standard e dalle prescrizioni Terna spa.

3.4 Consistenza della sezione in media tensione a 20 kV

La sezione in media tensione è composta dal quadro MT a 20 kV, che prevede:

- Montante arrivo linea da campo fotovoltaico
- Montante partenza trasformatore
- Montante alimentazione trasformatore ausiliari

3.5 Sistema di protezione, monitoraggio, comando e controllo

La stazione sarà controllata da un sistema locale di controllo di stallo nei chioschi, un sistema centralizzato di controllo in sala quadri e un sistema di telecontrollo da una o più postazioni remote. I sistemi di controllo (comando e segnalazione), protezione e misura dei singoli stalli, installati nel chiosco, sono collegati con cavi tradizionali multifilari alle apparecchiature di alta tensione dello stallo e con cavi a fibre ottiche alla sala quadri centralizzata. Essi hanno la funzione di provvedere al comando, al rilevamento segnali e misure e alla protezione dello stallo, agli interblocchi tra le apparecchiature di stallo e tra queste e apparecchiature di altri stalli, alla elaborazione dei comandi in arrivo dalla sala quadri e a quella dei segnali e misure da inoltrare alla stessa, alle previste funzioni di automazione dello stallo, all'oscilloperturbografia di stallo e all'acquisizione dei dati da inoltrare al registratore cronologico di eventi. I sistemi di controllo, di protezione e di misura centralizzati sono installati nell'edificio di stazione ed interconnessi tra loro e con le apparecchiature installate tramite cavi a fibre ottiche e hanno la funzione di connettere l'impianto con i sistemi remoti di telecontrollo, di provvedere al controllo e all'automazione a livello di impianto di tutta la stazione, alla restituzione dell'oscilloperturbografia e alla registrazione cronologica degli eventi. Dalla sala quadri centralizzata è possibile il controllo della stazione qualora venga a mancare il sistema di teletrasmissione o quando questo è messo fuori servizio per manutenzione. In sala quadri la situazione dell'impianto (posizione degli organi di manovra), le misure e le segnalazioni sono rese disponibili su un display video dal quale è possibile effettuare le manovre di esercizio.

3.6 Servizi ausiliari in c.a. e c.c.

Il sistema dei servizi ausiliari in c.a. è costituito da:

- quadro MT (costituito da due semiquadri);
- trasformatore MT/BT;
- quadro BT centralizzato di distribuzione (costituito da due semiquadri).

I servizi ausiliari in c.c. a 110 V sono alimentati da due raddrizzatori carica-batteria in tampone con una batteria prevista per un'autonomia di 4 ore. Ciascuno dei due raddrizzatori è in grado di alimentare i carichi di tutto l'impianto e contemporaneamente di fornire la corrente di carica della batteria; in caso di anomalia su un raddrizzatore i carichi vengono commutati automaticamente sull'altro.

Il sistema dei servizi ausiliari in c.c. è costituito da: batteria, raddrizzatori, quadro di distribuzione centralizzato e quadri di distribuzione nei chioschi (comuni per c.a. e c.c.).

4 OPERE CIVILI

4.1 Inquadramento geologico generale

Alla luce dei dati disponibili e dalla relazione geologica è possibile affermare quanto segue:

- le condizioni di stabilità osservate sono generalmente soddisfacenti non sono presenti dissesti superficiali;
- alle profondità di scavo previste per la realizzazione delle fondazioni è da escludere la presenza di falde idriche che possano interferire con i lavori e/o con le fondazioni stesse;
- le aree in argomento sono interessate da una calcarenite con diverso grado di cementazione con strati di sabbia sciolta, di spessore qualche decina di metri, al di sotto delle quali si rivengono terreni argillosi.

In considerazione delle caratteristiche dimensionali delle opere costituenti l'“Impianto” si ritiene che le stesse potranno essere, di norma, di tipo diretto poggianti sulla formazione “in posto”. In sintesi in relazione alle caratteristiche del suolo ed al tipo di reticolato idrografico, è possibile affermare la fattibilità geologica del progetto, considerato altresì che non sono presenti processi morfoevolutivi ed idrogeologici tali da pregiudicare l'edificabilità dell'area interessata dagli “Impianti”. In fase esecutiva si renderà necessario effettuare opportuni accertamenti geognostici e geotecnici al fine di determinare in dettaglio la litologia e le caratteristiche geotecniche del terreno di substrato, permettendo adeguata scelta e dimensionamento delle strutture di fondazione delle opere in progetto.

4.2 Fabbricati

Nella stazione di utenza saranno realizzati due edifici prefabbricati in cls (edificio quadri e comando e controllo) a pianta rettangolare di dimensioni esterne cadauno pari 4 x 2,5 m e il secondon 12 x 2,5 m circa . I due prefabbricati saranno adibiti a :

- uno di comando e controllo, composto da un unico locale adibito a sala comando e controllo e telecomunicazioni;
- un secondo edificio sarà adibito ad alloggiamento trafo MT/BT, un locale quadri MT ed un locale misure e rifasamento, un locale per gruppo elettrogeno di emergenza.

Il pavimento potrà essere realizzato di tipo flottante con area sottostante adibita al passaggio cavi. La copertura di tutti gli edifici sarà a tetto piano e opportunamente coibentata e impermeabilizzata; gli infissi saranno in alluminio anodizzato naturale. La superficie occupata dalla stazione elettrica è di circa 1.400 m².

4.3 Strade e piazzole

Le strade interne all'area della stazione saranno asfaltate e con una larghezza non inferiore a 4 m, le piazzole per l'installazione delle apparecchiature saranno ricoperte con adeguato strato di ghiaione stabilizzato; tali finiture superficiali contribuiranno a ridurre i valori di tensione di contatto e di passo effettive in caso di guasto a terra sul sistema AT.

L'ingresso alla stazione avrà una larghezza non inferiore ai 7 m.

4.4 Fondazioni e cunicoli cavi

Le fondazioni dei sostegni sbarre, delle apparecchiature e degli ingressi di linea in stazione, sono realizzate in calcestruzzo armato gettato in opera; per le sbarre e per le apparecchiature, con l'esclusione degli interruttori, potranno essere realizzate anche fondazioni di tipo prefabbricato con caratteristiche, comunque, uguali o superiori a quelle delle fondazioni gettate in opera. Le caratteristiche delle fondazioni sono riportate nei disegni allegati.

Le coperture dei pozzetti e dei cunicoli facenti parte delle suddette fondazioni, saranno in PRFV con resistenza di 2000 daN. I cunicoli per cavetteria saranno realizzati in calcestruzzo armato gettato in opera, oppure prefabbricati; le coperture in PRFV saranno carrabili con resistenza di 5000 daN.

4.5 Smaltimento acque meteoriche e fognarie

Per la raccolta delle acque meteoriche sarà realizzato un sistema di drenaggio superficiale che convoglierà la totalità delle acque raccolte dalle strade e dai piazzali in appositi collettori (tubi, vasche di prima pioggia, pozzi perdenti, ecc.). Lo smaltimento delle acque meteoriche è regolamentato dagli enti locali; pertanto, a seconda delle norme vigenti, si dovrà realizzare il sistema di smaltimento più idoneo, che potrà essere in semplice tubo, da collegare alla rete fognaria mediante sifone o pozzetti ispezionabili, da un pozzo perdente, da un sistema di subirrigazione o altro.

4.6 Ingressi e recinzioni

Il collegamento dell'impianto alla viabilità ordinaria sarà garantito dalla adiacente strada di accesso alla stazione elettrica esistente, avente caratteristiche idonee per qualsiasi tipo di mezzo di trasporto su strada. Per l'ingresso alla stazione, è previsto un cancello carrabile largo m 7,00 di tipo scorrevole ed un cancello pedonale, ambedue inseriti fra pilastri e pannellature in conglomerato cementizio armato. La recinzione perimetrale deve essere conforme alla norma CEI 11-1.

4.7 Illuminazione

L'illuminazione della stazione sarà realizzata con torri faro a corona mobile, alte 35 m, con proiettori orientabili.

5 CAMPI ELETTROMAGNETICI INTERNI

Si rimanda alla apposita relazione

6 RUMORE

Nella stazione non sono installate apparecchiature sorgenti di rumore permanente, fatta eccezione per il trasformatore, che comunque non verrà percepito all'esterno del perimetro di recinzione: solo gli interruttori durante le manovre (di brevissima durata e pochissimo frequenti) possono provocare un rumore trasmissibile all'esterno. In ogni caso il rumore sarà contenuto nei limiti previsti dal DPCM 01-03-1991 e la legge quadro sull'inquinamento acustico del 26 ottobre 1995 n. 447.