



EUROPE MIDDLE EAST & NORTH AFRICA S.R.L

Corso Vittorio Emanuele II, n. 349, 00136 Roma

Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726

partita iva 12447581005

Progettista



Viale Jonio 95 - 00141 Roma - info@architetturasostenibile.com

PROGETTO SE Utente "ORTA NOVA"

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico di potenza pari a 68,475 MWp e relative opere di connessione alla RTN

Località

REGIONE PUGLIA

COMUNI DI ORTA NOVA, CERIGNOLA E MANFREDONIA (FG)

Titolo

Relazione Connessione per benessere Terna

Data: 6 ottobre 2020

Revisione: 1

AS_ORN_SSE Relazione

Connessione per benessere Terna



Giancarlo Giordano

INDICE

1. Premessa	3
2. Motivazione dell’opera	3
3. Ubicazione e vincoli	4
4. Descrizione e caratteristiche tecniche dell’opera.....	6
5. Sicurezza e ambiente	9
6. Allegati	10

1. Premessa

Il parco fotovoltaico denominato *Orta Nova* avrà una potenza in immissione pari a 50 MWn ed una potenza di picco (somma della potenza nominale dei pannelli) pari a 68,475 MWp. La potenza nominale dell'impianto, pari alla somma delle potenze nominali degli inverter (come indicato nell'allegato A.68 del Codice di Rete) sarà di 57,4 MVA. La taglia effettiva verrà definita in fase esecutiva.

L'energia prodotta dal parco fotovoltaico verrà convogliata, tramite un cavidotto interrato a 30 kV, dai campi Sud e Nord alla sottostazione produttore di trasformazione MT/AT per venire poi ceduta alla RTN tramite un collegamento, del tipo in antenna a 150kV, alla Stazione Elettrica (SE) 380/150 kV RTN denominata *Manfredonia*.

La presente relazione ed i suoi allegati descrivono la configurazione impiantistica della sottostazione produttore di trasformazione MT/AT, nonché le principali caratteristiche delle opere finalizzate alla connessione dell'impianto alla RTN.

Come previsto dal preventivo di connessione, l'impianto oggetto della presente relazione, codice pratica 201800625, condividerà parte della sottostazione utente e lo stallo produttore in SE Manfredonia con gli impianti riconducibili alle società Edison (codici pratica 201900008 e 201900084) e Fri-El Solar S.r.l. (codice pratica 201900540), oltre che con un ulteriore impianto della stessa Fri-El Solar S.r.l. (codice pratica 202001163). In particolare, i cinque impianti costituiranno una connessione del tipo *in condominio* (o *a grappolo*) di alta tensione e condivideranno lo stallo cavo di alta tensione ed il cavo interrato AT di collegamento alla SE Manfredonia. Il condominio così costituito sarà connesso ad un unico stallo produttore in SE Manfredonia, che costituirà l'impianto di rete per la connessione.

2. Motivazione dell'opera

La realizzazione delle opere di utenza (SET utente e sistema di sbarre) per la connessione alla Rete Elettrica Nazionale di proprietà Terna S.p.A. permetteranno l'immissione nella stessa dell'energia prodotta dal campo fv del produttore; inoltre, come sopra detto, il sistema di sbarre AT costituirà anche un centro di raccolta di ulteriori iniziative di produzione di energia da fonte rinnovabile per il collegamento delle quali occorrerà condividere lo stallo AT all'interno della SE RTN, come richiesto da Terna nella Soluzione Tecnica Minima Generale, "al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete". A tal proposito si segnala che lo stallo RTN sul quale si prevede di collegare la stazione di raccolta è il n. 1 della sezione esistente a 150 kV, in condivisione

con i produttori Edison e Fri-El Solar S.r.l., come riportato anche nell'accordo di condivisione allegato alla presente relazione.

3. Ubicazione e vincoli

L'individuazione del sito ed il posizionamento delle opere di utenza per la connessione (stazione di trasformazione e sistema di sbarre) risultano dai seguenti allegati:

- planimetria generale su Carta Tecnica Regionale - CTR (tav. cod. AS_ORN_TAVOLA_01);
- planimetria generale su Mappa Catastale (tav. cod. AS_ORN_TAVOLA_02);
- planimetria generale su Ortofoto (tav. cod. AS_ORN_TAVOLA_03).

L'area impegnata dalla stazione di trasformazione AT/MT e da quella di raccolta AT è pari a 8350 mq circa ed interessa le particelle 6 e 481 del foglio 129 del Comune di Manfredonia (FG); la stazione sarà opportunamente recintata ed accessibile dalla vicina Strada Provinciale 78.

Dal punto di vista della tutela paesaggistica, l'area appare idonea all'installazione delle opere di utenza, in quanto non ci riscontra la presenza di alcun tipo di vincolo del PPTR come risulta dal seguente stralcio del Piano approvato con DGR n. 175 del 2015 e s.m.i.



Figura 1 - Ortofoto (area di intervento evidenziata in verde)

Dal punto di vista della tutela idro-geomorfologica, la proposta di connessione risulta interessata dal vincolo di tutela del PAI denominata "area a media pericolosità idraulica" disciplinata dall'art. 8 delle NTA del Piano come di seguito riportato:

1. Nelle aree a media probabilità di inondazione oltre agli interventi di cui ai precedenti artt. 5 e 6 e con le modalità ivi previste, sono esclusivamente consentiti:

... omissis

d) interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione. Il progetto preliminare di

nuovi interventi infrastrutturali, che deve contenere tutti gli elementi atti a dimostrare il possesso delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino;

2. Per tutti gli interventi di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata.

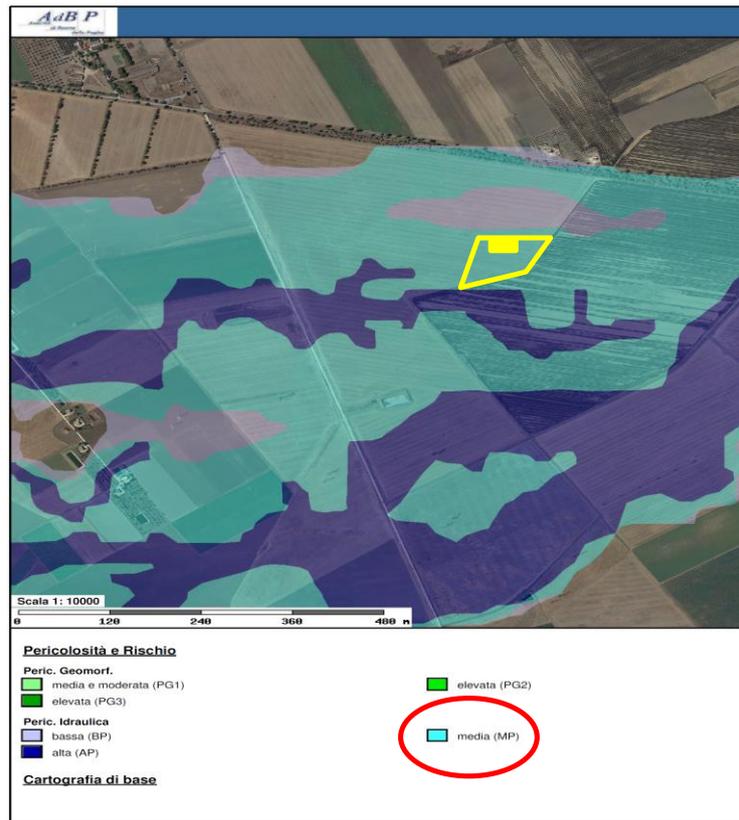


Figura 2 – stralcio PAI Puglia (area di intervento evidenziata in giallo)

4. Descrizione e caratteristiche tecniche dell'opera

L'impianto utente per la connessione dell'impianto fotovoltaico *PV Manfredonia* si comporrà di:

- Stallo AT trasformatore composto da: trasformatore elevatore 30/150 +-12x1,25% kV, scaricatori AT, TV AT ad uso combinato fiscale/misura/protezione fiscale, TA AT ad uso combinato fiscale/misura/protezione, interruttore tripolare 150kV e sezionatore rotativo 150kV con lame di terra.
- Quadro di media tensione 30kV isolato in gas SF6 al quale si attestano i cavidotti provenienti dal parco fotovoltaico. Il quadro di media tensione si completa di scomparti arrivo trafo e scomparto trasformatore servizi ausiliari.

- Locali allestiti in prefabbricati: sala quadri BT, sala quadri MT, locale trasformatore servizi ausiliari, locale gruppo elettrogeno, locale SCADA e telecomunicazioni, WC.
- Stallo cavo AT, condiviso con gli impianti riconducibili alle società Edison S.p.A. e X-Elio, composto da: terminali cavo AT, scaricatori AT, TV AT, TA AT, interruttore tripolare 150kV e sezionatore rotativo 150kV con lame di terra.

Come evidenziato dallo schema unifilare, lo schema di misura sarà tale da poter distinguere e contabilizzare la potenza prodotta ed immessa dall'impianto della X-Elio Emena S.r.l.

L'impianto di produzione rispetterà l'allegato A68 al Codice di Rete. L'insieme della capability degli inverter permetterà all'impianto fotovoltaico nel suo complesso di operare ricoprendo sostanzialmente le aree del piano P/Q indicate nell'A68.

5. Cavidotto 150 kV

Il collegamento in cavo 150kV collegherà il nuovo stallo per l'utenza della SE TERNA di Manfredonia (FG) con la futura Stazione Elettrica Utente Condivisa.

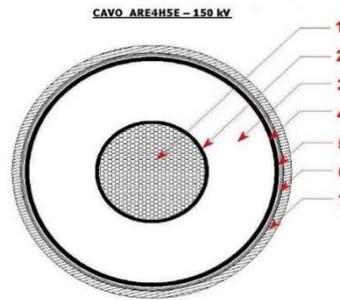
Facendo riferimento alla planimetria generale (Allegato 1), la SE Utente Condivisa sarà posizionata in prossimità della SE TERNA, limitando il percorso complessivo del collegamento AT a circa 500 m.

Il complesso, costituente il collegamento in Cavo AT, prevedrà i seguenti elementi di impianto:

- Terna di Terminali passanti per cavi 150kV tipo Prysmian TES 170 AD (o equivalente) completi di supporto, installati all'interno della SE TERNA;
- Terna di cavo unipolare 1x1600mm², 87/150 KV, ARE4H5E;
- Terna di Terminali passanti per cavi 150kV tipo Prysmian TES 170 AD (o equivalente) completi di supporto, installati all'interno della SE Utente Condivisa;
- Sistema di sezionamento e/o messa a terra degli schermi completo di cassette di sezionamento tipo Prysmian LBM 3/P e cavo 1x240mm² 0,6/(1,2) KV RG7R.

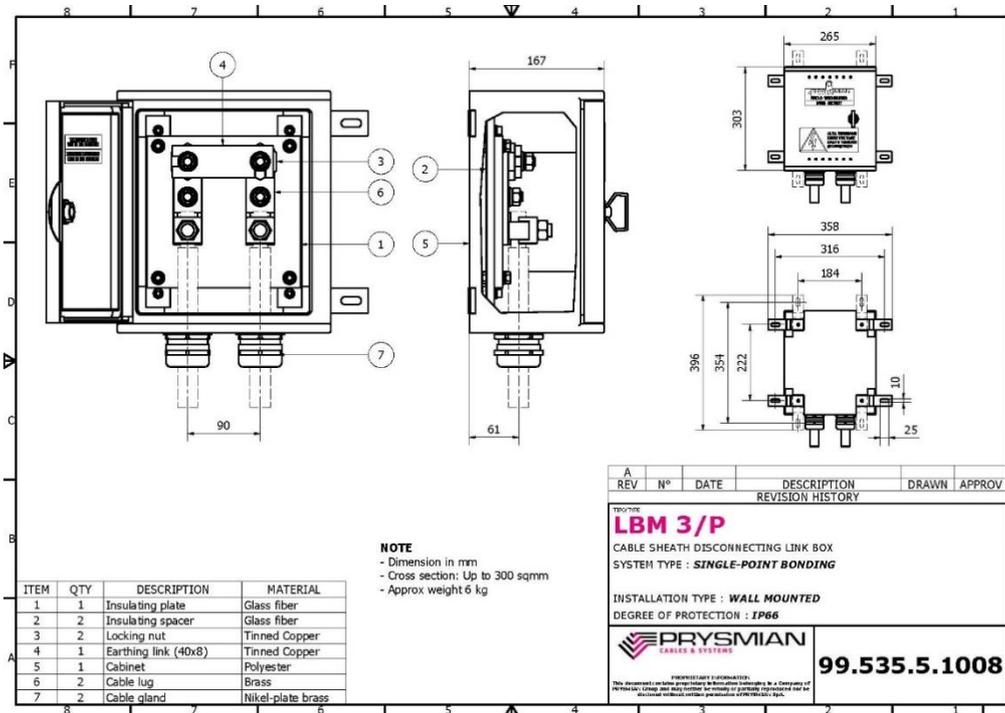
Il costruttore e la tipologia del materiale/componenti dovranno essere confermati in sede di progetto esecutivo. La sezione del cavo dovrà essere condivisa con TERNA.

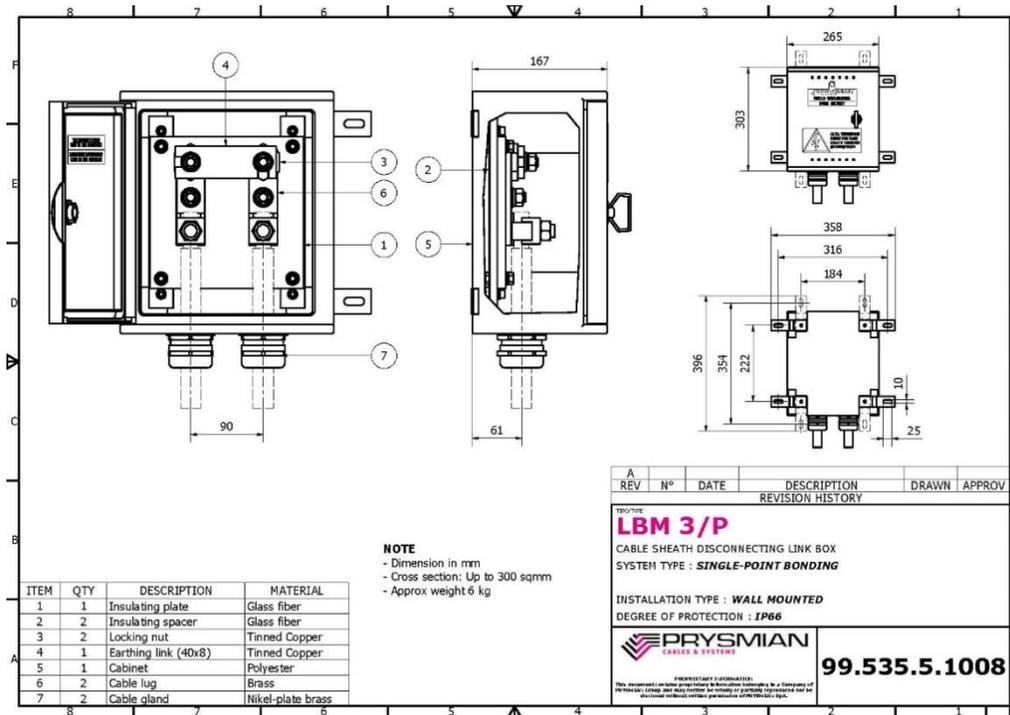
Nel seguito alcune schede tecniche esemplificative dei materiali indicati.



(Disegno indicativo - Non in scala)

1	Conduttore	Corda rotonda compatta (tamponata) a fili di alluminio
2	Schermo semiconduttivo	Miscela estrusa semiconduttiva
3	Isolamento	XLPE
4	Schermo semiconduttivo	Miscela estrusa semiconduttiva
5	Tamponamento longitudinale	Nastro semiconduttivo rigonfiante
6	Guaina metallica	Alluminio saldato
7	Guaina esterna	Poliethylene (grafitato)





6. Sicurezza e ambiente

Il trasformatore MT/AT dalla potenza massima nominale massima di 70 MVA conterrà un quantitativo d'olio isolante compreso fra i 20 m³ ed i 25 m³. Come da norma EN 61936-1 (CEI 99-2) i container e gli edifici sono posti ad una distanza maggiore di 10 metri dal trasformatore. La quantità di olio isolante presente fa sì che il trasformatore rientri fra le attività soggette al D.P.R. 151/2011 e verranno pertanto presi gli accorgimenti progettuali necessari per quanto riguarda la prevenzione incendi.

I locali sono dotati di sistema di rilevazione incendi con relativa centralina d'allarme.

La fondazione del trasformatore MT/AT ha anche la funzione di vasca di raccolta per l'eventuale fuoriuscita di olio isolate. Le pareti della vasca sono impermeabilizzate e l'olio eventualmente sversato verrà prelevato con autobotte e trattato come rifiuto da aziende specializzate ed autorizzate.

Le distanze fra parti attive, la loro altezza minima dal piano di calpestio e più in generale le distanze di isolamento risultano conformi a quanto prescritto dalla norma EN 61936-1 (CEI 99-2).

L'impianto di illuminazione garantirà un illuminamento medio della sottostazione non inferiore a 25 lux ad 1 metro dal suolo.

La società proponente non ha dipendenti propri e le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria saranno svolte da personale di imprese appaltatrici. L'impianto inoltre non sarà presidiato

permanentemente. La presenza di un sistema SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) permetterà il telemonitoraggio e la telegestione da remoto. Gli allarmi generati da guasti, impianto antiintrusione ed impianto antincendio saranno rilevati in tempo reale dal personale che supervisionerà h24 l'impianto da remoto.

7. Allegati

Vedere Tavola AS_ORN_SSE Elenco Elaborati