

REGIONE: PUGLIA

PROVINCIA: LECCE

COMUNI: NARDO'

ELABORATO:

DS-14

OGGETTO:

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 96,8 MWP
PROGETTO DEFINITIVO**

**RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DELLE
OPERE DI CONNESSIONE**

PROPONENTE:

NARDO' SOLAR ENERGY S.R.L.
Corso Monforte, 2
20122 - Milano
nardosolarenergy@legalmail.it

ing. Gianluca PANTILE

Ordine Ing. Brindisi n.803
Via Del Lavoro, 15/D
72100 Brindisi (BR)
pantile.gianluca@ingpec.eu



Note:

DATA	REV	DESCRIZIONE	ELABORATO da:	APPROVATO da:
Agosto 2021	0	Emissione	ing. Gianluca PANTILE	ing. Gianluca PANTILE

PROPRIETÀ ESCLUSIVA DELLE SOCIETÀ SOPRA INDICATE,
UTILIZZO E DUPLICAZIONE VIETATE SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

INDICE

1	PREMESSA	3
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	4
3	SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTI CONDIVISA	6
3.1	REQUISITI GENERALI	6
3.2	UBICAZIONE DELLA SSEU CONDIVISA E CARATTERISTICHE DEL SITO.....	6
3.3	DATI PRINCIPALI RELATIVI ALLA SSEU CONDIVISA	7
3.4	OPERE CIVILI	8
3.5	IMPIANTO DI TERRA	12
3.6	VALUTAZIONI SUI CAMPI ELETTROMAGNETICI	13
3.7	DISPOSIZIONE ELETTROMECCANICA	13
3.8	SERVIZI AUSILIARI PER CIASCUN PRODUTTORE IN SSEU CONDIVISA.....	15
3.9	SISTEMA DI PROTEZIONE COMANDO E CONTROLLO (SPCC) PER SINGOLO PRODUTTORE	17
4	COLLEGAMENTO IN CAVO INTERRATO IN A.T.....	18
4.1	ASPETTI GENERALI	18
4.2	UBICAZIONE DELL'OPERA, AREE IMPEGNATE E FASCE DI RISPETTO.....	19
4.3	CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE	20
4.4	CARATTERISTICHE ELETTRICHE	20
4.5	MODALITA' DI POSA	21
4.6	ULTERIORI VALUTAZIONI TECNICHE	22

1 PREMESSA

La Società NARDO' SOLAR ENERGY S.r.l. (nel seguito "Proponente") intende realizzare un impianto solare fotovoltaico di potenza nominale (potenza di picco lato DC) pari a 96,8 MWp ed isole verdi in agro del Comune di Nardò (LE). Il generatore fotovoltaico sarà dunque interamente ubicato in terreni ricadenti in zona agricola del Comune di Nardò (LE) come adeguatamente rappresentato negli appositi Elaborati di inquadramento territoriale.

L'impianto fotovoltaico funzionerà in regime di cessione totale dell'energia elettrica attraverso il punto di connessione in A.T. sulla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) di TERNA S.p.A. come da questa comunicato con la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) Codice Pratica n. 201900743 di cui all'ALLEGATO A1 alla comunicazione prot. n. TERNA/P2019 0080625 del 19/11/2019.

Come evincesi dalla successiva corrispondenza ed a seguito degli intervenuti tavoli tecnici con TERNA S.p.A., si è ad oggi configurato uno scenario che prevede che i seguenti quattro impianti fotovoltaici:

- l'impianto fotovoltaico della Proponente, della potenza nominale di 96,8 MWp e potenza massima in immissione di 100 MW;
- l'impianto fotovoltaico del Produttore M2ENERGIA, della potenza nominale di 60,0 MWp e potenza massima in immissione di 60 MW;
- i due impianti fotovoltaici del Produttore FLYREN, denominati FLYREN 1 e FLYREN 2, rispettivamente di potenze nominali di 24,0 MWp e 18,0 MWp e di potenze massime in immissione di 24 MW e 18 MW,

nel rispetto delle esigenze di razionalizzazione e salvaguardia dell'uso e dell'assetto della RTN, condivideranno gli impianti di utenza per la connessione e lo stallo di arrivo in A.T. nella Stazione Elettrica RTN di TERNA S.p.A. di consegna.

Preme ricordare che ai fini della connessione di ciascuno dei predetti impianti, TERNA S.p.A. ha rilasciato allo specifico Produttore titolare la relativa STMG riguardante lo schema di collegamento alla RTN.

Ciascuna delle quattro STMG prevede che l'impianto di produzione ad essa associato sarà connesso in antenna a 150 kV su uno stallo a 150 kV nella nuova Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) 380/150 kV da realizzare nel Comune di Nardò (LE) la quale, a valle delle decisioni scaturite dai Tavoli tecnici con TERNA S.p.A. e della conseguente progettazione poi assoggettata a benessere da parte della stessa, verrà inserita in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Taranto-Galatina".

Al netto della realizzazione, a carico di ciascun Produttore, degli impianti di produzione di cui sopra e dei relativi elettrodotti in M.T. per il vettoriamento dell'energia dagli stessi prodotta, sono dunque previsti i seguenti impianti di utenza per la connessione che, nella presente Relazione, vengono sinteticamente descritti:

- una Sottostazione Elettrica Utenti (SSEU) condivisa tra i tre predetti Produttori (per complessivi quattro impianti di produzione);
- un elettrodotto in A.T. in cavo interrato per il collegamento in antenna a 150 kV allo Stallo n. 1 (primo disponibile in posizione nord-ovest della pianta elettromeccanica) in Stazione Elettrica RTN.

La presente relazione tecnica ha lo scopo di descrivere le opere ed infrastrutture previste e necessarie ai fini della connessione dei quattro predetti impianti solari fotovoltaici alla RTN.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le principali norme a cui si è fatto in generale riferimento, come ad oggi modificate ed integrate, sono le seguenti:

- CEI 20-13: Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 a 30 kV;
- CEI 20-24: Giunzioni e terminazioni per cavi di energia;
- CEI 20-56: Cavi da distribuzione con isolamento estruso per tensioni nominali da 3,6/6 (7,2) kV a 20,8/36 (42) kV inclusi;
- CEI 20-66: Cavi energia con isolamento estruso e loro accessori per tensioni nominali superiori a 36 kV ($U_m = 42$ kV) fino a 150 kV ($U_m = 170$ kV);
- CEI 11-1: Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata;
- CEI EN 61936-1 (CEI 99-2) "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a - Parte 1: Prescrizioni comuni";
- CEI EN 50522 (CEI 99-3) "Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a.";
- CEI 11-4: Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne;
- CEI 11-17: Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo;
- CEI 11-32: Impianti di produzione di energia elettrica collegati a reti di III categoria;
- CEI 11-35: Guida all'esecuzione delle cabine elettriche d'utente;
- CEI 17-1: Apparecchiature ad alta tensione – Interruttori a corrente alternata ad alta tensione;
- CEI 11-25: Calcolo delle correnti di corto circuito nelle reti trifasi a c.a., (IIa Ediz., Fasc. 6317, 2001-12);
- CEI 0-16: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica.

Per quel che concerne la SSEU condivisa in particolare, tutte le apparecchiature ed i componenti d'impianto saranno conformi alle relative Specifiche Tecniche TERNA S.p.A.. Le opere sono in ogni caso progettate e saranno costruite e collaudate in osservanza alla regola dell'arte dettata, in particolare, dalle più aggiornate:

- disposizioni nazionali derivanti da leggi, decreti e regolamenti applicabili, con eventuali aggiornamenti, con particolare attenzione a quanto previsto in materia antinfortunistica;
- disposizioni e prescrizioni delle Autorità locali, Enti ed Amministrazioni interessate;
- norme CEI, IEC, CENELEC, ISO, UNI in vigore, con particolare attenzione a quanto previsto in materia di compatibilità elettromagnetica.

Per il progetto dell'elettrodotto di collegamento a 150 kV con la Stazione RTN, si è fatto riferimento alle seguenti principali normative come ad oggi integrate e modificate:

- Norma Tecnica CEI 11-17:2006-07 ed. terza – "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – linee in cavo";
- Norma Tecnica IEC 60287 – "Electric cables – Calculation of the current rating";
- Norma Tecnica CEI 20-21:1998-01, ed. seconda – "Calcolo delle portate dei cavi elettrici. Parte 1. In regime permanente (fattore di carico 100%)";
- Norma Tecnica IEC 60583 – "Calculation of the cyclic and emergency current rating of cables";
- Decreto del Ministero degli interni 24 novembre 1984 – "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale;
- Norma tecnica CEI 103-6:1997-12, ed. Terza – "Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003 – "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti";
- Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 – "Attuazioni direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio" e successive modificazioni;
- Decreto legislativo aprile 2008 n. 81 – "Testo unico sulla sicurezza sul lavoro";
- Decreto Legislativo 1 agosto 2003, n.259 – "Codice della comunicazione elettronica";
- Norma Tecnica CEI 304-1:2005-11, ed. Prima – "Interferenze elettromagnetica prodotta da linee elettriche su tubazioni metalliche. Identificazione dei rischi e limiti di interferenza";
- Ordinanza Ministeriale 20 marzo 2003, n. 3274 ss.mm.ii.;
- Decreto legislativo n. 152 del 03 aprile 2006 – "Testo Unico sull'ambiente";
- Unificazione TERNA per l'esecuzione degli elettrodotti in cavo interrato.

3 SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTI CONDIVISA

3.1 REQUISITI GENERALI

Tutte le apparecchiature ed i componenti nella SSEU condivisa saranno conformi alle relative Specifiche Tecniche di TERNA S.p.A.. Le opere in argomento sono progettate e saranno costruite e collaudate in osservanza alla regola dell'arte dettata, in particolare, dalle più aggiornate:

- disposizioni nazionali derivanti da leggi, decreti e regolamenti applicabili, con eventuali aggiornamenti, con particolare attenzione a quanto previsto in materia antinfortunistica;
- disposizioni e prescrizioni delle Autorità locali, Enti ed Amministrazioni interessate;
- norme CEI, IEC, CENELEC, ISO, UNI in vigore, con particolare attenzione a quanto previsto in materia di compatibilità elettromagnetica.

I requisiti funzionali generali per la realizzazione della SSEU condivisa saranno:

- vita utile non inferiore a 40 anni. Le scelte di progetto, di esercizio e di manutenzione ordinaria saranno fatte tenendo conto di questo requisito;
- elevate garanzie di sicurezza nel dimensionamento strutturale;
- elevato standard di prevenzione dei rischi d'incendio, ottenuta mediante un'attenta scelta dei materiali.

3.2 UBICAZIONE DELLA SSEU CONDIVISA E CARATTERISTICHE DEL SITO

La SSEU condivisa di nuova realizzazione, grazie alla quale i quattro impianti di produzione saranno connessi alla RTN, risulta ubicata in un'area contigua, dunque immediatamente adiacente all'area della nuova Stazione Elettrica RTN. Più precisamente le aree della SSEU condivisa e della nuova Stazione RTN risultano contigue ed ubicate all'interno del medesimo terreno identificato al NCT del Comune di Nardò (LE) al Fg. 41, P.IIa 6. Una piccolissima porzione a sud-ovest della Stazione Elettrica RTN risulta interessare le P.IIe 276 e 277 del Fg. 40.

Come evincesi dall'Elaborato "TERNA TAV 04 "PLANIMETRIA GENERALE DELLA SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTI CONDIVISA", perimetralmente all'area della intera SSEU condivisa sarà realizzata una viabilità interna all'area medesima, grazie alla quale ciascuno dei Produttori potrà accedere separatamente ed indipendentemente alla propria area riservata e/o all'area condivisa. Il posizionamento della SSEU è stato valutato, come evincesi dalle Tavole di inquadramento territoriale, tenendo conto del Titolo III Capo I del T.U. 11/12/1933, n.1775, raffrontando le esigenze della pubblica utilità con gli interessi sia pubblici che privati coinvolti.

In particolare, è stato evitato sia l'interessamento di aree destinate allo sviluppo urbanistico sia l'utilizzo di siti di particolare interesse paesaggistico ed ambientale.

Inoltre, il posizionamento della SSEU è stato studiato in modo tale da non recare alcun danno alle proprietà private, compatibilmente con le esigenze tecniche proprie della Sottostazione.

La Sottostazione sarà connessa alla RTN attraverso un collegamento in cavo a 150 kV. Le distanze minime osservate da strade e confini catastali nel posizionamento della Sottostazione, sono tali da garantire, anche nell'eventualità di futura realizzazione di altre opere, il rispetto delle prescrizioni (fasce di rispetto imposte dagli obiettivi di qualità riferiti ai limiti di intensità dei campi elettrici e magnetici) previste dal D.P.C.M. 08\07\2003 e nel D.M. n. 381 del 10\09\1998, nonché le disposizioni previste dalla Legge n. 36 del 22\02\2001 e s.m.i..

In base all'Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri n° 3519/2006, l'intero territorio nazionale è stato suddiviso in quattro zone sismiche sulla base del valore dell'accelerazione orizzontale massima su suolo rigido o pianeggiante (PGA), che ha una probabilità del 10% di essere superata in 50 anni.

Nello specifico, il territorio del Comune di Nardò (LE) è classificato come appartenente alla Zona Sismica 4 (Zona con pericolosità sismica molto bassa. E' la zona meno pericolosa, dove le possibilità di danni sismici sono basse e dove i terremoti sono rari ed è facoltà delle Regioni prescrivere l'obbligo della progettazione antisismica), possedendo valori della PGA (picco di accelerazione al suolo) non superiori a 0,05 g.

Sotto il profilo urbanistico, l'area ricade in Area Agricola "E" secondo il vigente PRG del Comune di Nardò (LE). L'area non rientra in zone classificate come SIC o ZPS, né in zone soggette a vincolo da PAI.

3.3 DATI PRINCIPALI RELATIVI ALLA SSEU CONDIVISA

I principali dati di riferimento geometrico relativi alla SSEU condivisa sono:

- Area lorda occupata dalla Sottostazione: circa 15.600 m²;
- Area netta occupata dalla Sottostazione: circa 9.750 m²;
- Area di ciascuno dei due edifici locali tecnici: circa 160 m².

Le principali caratteristiche del sistema elettrico relativo alla SSEU sono le seguenti:

- Frequenza nominale: 50 Hz;
- Tensione nominale del sistema A.T.: 150 kV;
- Tensione massima del sistema A.T.: 170 kV;
- Stato del neutro del sistema A.T.: franco a terra;
- Corrente nominale di guasto a terra del sistema A.T.: 31,5 kA;
- Durata del guasto a terra del sistema A.T.: 650 ms;
- Tensione nominale del sistema M.T.: 30 kV;
- Tensione massima del sistema M.T.: 36 kV;
- Stato del neutro del sistema M.T.: isolato;
- Corrente nominale di guasto a terra del sistema M.T.: 485 A;
- Durata del guasto a terra del sistema M.T.: 0,5 s.

In accordo con la norma CEI 11-1 le parti attive della sezione A.T. della Sottostazione elettrica rispetteranno le seguenti distanze:

- Distanza tra le fasi per le Sbarre e le apparecchiature: 2,2 m;
- Altezza minima dei conduttori: 4,5 m;
- Corrente nominale di cortocircuito delle sbarre: 31,5 kA;
- Corrente nominale delle Sbarre: 870 A.

3.4 OPERE CIVILI

Considerazioni generali

La SSEU condivisa sarà realizzata nel comune di Nardò (LE) al Foglio 41, Particella 6. L'accesso alla stazione avverrà attraverso una viabilità interna di nuova costruzione come evincesi dall'Elaborato TERNA TAV04 "PLANIMETRIA GENERALE DELLA SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTI CONDIVISA".

Le opere civili sono state progettate in conformità alle norme tecniche vigenti con particolare riferimento alla coerenza di tutte le scelte progettuali con le normative ed i regolamenti vigenti a livello di amministrazione locale. I requisiti ed i criteri generali adottati sono in particolare:

- accurata sistemazione delle aree e dei piazzali con realizzazione di opere di contenimento e consolidamento;
- idonee superfici di circolazione e manovra per il trasporto dei materiali e delle apparecchiature;
- adeguata cura nello studio degli accessi (carrabili e pedonali) alla Sottostazione e dei raccordi alla viabilità esterna ordinaria;
- allaccio alla rete idrica locale per le esigenze d'approvvigionamento idrico o soluzione alternativa;
- corretto dimensionamento delle fondazioni delle strutture di sostegno e delle apparecchiature A.T. verificate alle condizioni di massima sollecitazione (norme CEI 11-4) e presenza di sforzi elettrodinamici in regime di corto circuito;
- ispezionabilità dei cavidotti M.T. e B.T. (tubi, cunicoli, passerelle, ecc) ed adozione di soluzioni ottimali per la prevenzione incendi;
- recinzione perimetrale di adeguate caratteristiche e conforme alla norma CEI 11-1;
- viabilità interna con strade di larghezza pari a 5 metri e con raggi di curvatura adeguati, per consentire un agevole esercizio e manutenzione dell'impianto;
- idonea sistemazione del sito comprendente la realizzazione di opere di drenaggio di acque meteoriche e finiture superficiali aventi, ove possibile, elevata permeabilità alle acque meteoriche stesse con particolare riguardo alle aree sottostanti le Sbarre e le linee di collegamento;

- idoneo sistema di raccolta delle acque nere provenienti dallo scarico dei servizi igienici degli edifici o dal dilavamento di sostanze particolari.

Inoltre sarà verificata, preliminarmente alla stesura del progetto esecutivo delle opere civili, la consistenza del terreno, tramite indagini geognostiche e geologiche, al fine di valutare la necessità di ulteriori opere di consolidamento, se necessarie e comunque per poter estrapolare tutti i dati necessari per l'elaborazione del progetto esecutivo medesimo.

Fondazioni

Le fondazioni dei sostegni Sbarre, delle apparecchiature e degli ingressi di linea in Stazione, saranno realizzate in calcestruzzo armato gettato in opera, con l'esclusione degli interruttori.

Le coperture dei pozzetti e dei cunicoli facenti parte delle suddette fondazioni, saranno in PRFV con resistenza di 2000 daN.

Tali coperture saranno dimensionate per garantire le seguenti prestazioni:

- carico di rottura a flessione a 20°C con carico in mezzera e distanza tra gli appoggi di 500 mm >11.000 daN;
- freccia massima ≤ 5 mm con carico concentrato di 2000 daN in mezzera e distanza tra gli appoggi di 500 mm.

Vie cavi

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.

Tali coperture saranno dimensionate per garantire le seguenti prestazioni:

- carico di rottura a flessione a 20°C con carico in mezzera e distanza tra gli appoggi di 500 mm >15.000 daN;
- freccia massima ≤ 5 mm con carico concentrato di 5000 daN in mezzera e distanza tra gli appoggi di 500 mm.

Tubazioni per cavi

Le tubazioni per cavi M.T. o B.T. saranno in PVC, serie pesante, rinfiacati con calcestruzzo. I percorsi per i collegamenti in Fibra Ottica saranno definiti in sede di progettazione esecutiva.

Pozzetti

Lungo le tubazioni ed in corrispondenza delle deviazioni di percorso, saranno inseriti i pozzetti ispezionabili di opportune dimensioni.

I pozzetti, realizzati in calcestruzzo armato gettato in opera, o prefabbricati, saranno con coperture in PRFV carrabili con resistenza di 5000 daN, aventi caratteristiche analoghe a quelle dei cunicoli.

Smaltimento delle acque meteoriche e fognarie

Per la raccolta delle acque meteoriche sarà realizzato un sistema di drenaggio superficiale che convogli la totalità delle acque raccolte dalle strade e dai piazzali in appositi collettori (tubi, vasche di prima pioggia, pozzi perdenti, ecc.).

Per la raccolta delle acque nere provenienti dallo scarico dei servizi igienici sarà predisposto un apposito circuito di tubi ed eventuali pozzetti a tenuta che convogli le acque nere in apposite vasche tipo IMHOFF.

Lo smaltimento delle acque, meteoriche o nere, sarà progettato in conformità a quanto prescritto dai regolamenti degli enti locali; pertanto, a seconda delle norme vigenti, sarà realizzato il sistema di smaltimento più idoneo, che potrà essere in tubo, da collegare alla rete fognaria mediante sifone o pozzetti ispezionali, da un pozzo perdente, da un sistema di sub-irrigazione o altro.

Alimentazione idrica

Per le eventuali esigenze di approvvigionamento di acqua all'interno della Sottostazione, ove non fosse possibile un allaccio all'acquedotto comunale, saranno previsti appositi serbatoi di stoccaggio e, per le esigenze di acqua potabile, si provvederà all'installazione di distributori di acqua automatici che verranno caricati periodicamente.

Ingressi e recinzioni

Il collegamento dell'impianto alla viabilità ordinaria sarà opportunamente progettato tenendo in considerazione che il trasporto delle macchine sia il più agevole possibile. Per l'ingresso alle diverse zone della Sottostazione sono previste complessivamente cinque coppie di cancelli carrabile/pedonale, una per ciascuna delle quattro aree riservate di Sottostazione dedicate ai quattro impianti e l'altra per l'accesso all'area condivisa. I cancelli saranno opportunamente inseriti fra pilastri e/o pannellature in conglomerato cementizio armato. La recinzione perimetrale sarà conforme alla norma CEI 11-1.

Lungo la recinzione della Sottostazione, nelle vicinanze dell'accesso all'area condivisa, saranno predisposti anche gli ingressi indipendenti all'edificio arrivo utenze M.T. per la consegna delle alimentazioni per i servizi ausiliari di sottostazione.

Viabilità interna

La viabilità interna intorno alle parti in A.T. sarà realizzata con strade di larghezza non inferiore a 4 m, con raggi di curvatura non inferiori a 3 m, per consentire un agevole esercizio e manutenzione dell'impianto. Intorno all'edificio integrato Comandi e S.A. tale larghezza non sarà inferiore ai 4 m.

Edificio

Ciascuno dei quattro edifici utente all'interno della SSEU condivisa (uno per ciascuna area riservata) sarà realizzato coerentemente con quanto rappresentato negli Elaborati TERNA TAV10 "EDIFICIO UTENTE IN SOTTOSTAZIONE ELETTRICA: PIANTA, PROSPETTI E SEZIONI" e TERNA TAV04 "PLANIMETRIA GENERALE DELLA SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTI CONDIVISA".

L'edificio sarà adeguatamente dimensionato per contenere i quadri di comando e controllo della Sottostazione, gli apparati di teleoperazione e di teletrasmissione, le batterie, i quadri M.T. e B.T. in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari, i quadri per l'arrivo delle linee M.T. dal relativo impianto fotovoltaico, il gruppo elettrogeno d'emergenza ed i servizi per il personale addetto alla manutenzione. La costruzione sarà di tipo tradizionale con struttura in calcestruzzo armato e tamponature in muratura di laterizio o materiale equivalente, rivestite con intonaco. La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in PVC.

Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei coefficienti di dispersione termica, nel rispetto delle norme di cui alla legge n. 373 del 4/04/75 e successivi aggiornamenti, nonché alla legge n. 10 del 9/01/91 e al D.P.R. n.59 del 2/04/09.

Il locale adibito ad accogliere il gruppo elettrogeno sarà soggetto, secondo la normativa vigente, al rilascio del certificato prevenzione incendi (CPI) da parte dei Vigili del Fuoco.

Illuminazione

Illuminazione perimetrale ed illuminazione aree:

- Palo di altezza 10 m;
- Tipo lampada: Proiettori LED, Pn = 200W;
- Tipo armatura: proiettore direzionabile;
- N. 2 proiettori per ciascuno dei predetti pali;
- Funzione: illuminazione stradale notturna ed area SSEU;
- Distanza tra i pali: variabile ma mediamente circa 20 m.

Illuminazione esterna distribuita lungo l'edificio utente:

- Tipo lampade: Proiettori LED - 40 W;
- Tipo armatura: corpo Al pressofuso, forma ogivale;
- Numero lampade: 8;
- Modalità di posa: sostegno su tubolare ricurvo aggraffato alla parete. Posizione agli angoli dell'edificio e frontalmente opportunamente interdistanziate secondo esigenze;
- Funzione: illuminazione piazzole per manovre e sosta.

3.5 IMPIANTO DI TERRA

L'impianto di terra sarà costituito da una rete magliata di conduttori in corda di rame ed è dimensionato termicamente per la corrente di guasto prevista, per una durata di 0,5 s.

Il lato di maglia sarà scelto in modo da limitare le tensioni di passo e contatto a valori non pericolosi, secondo quanto previsto dalla norma CEI 11-1.

Nei punti sottoposti ad un maggior gradiente di potenziale (TA, TV, angoli di Sottostazione) le dimensioni delle maglie saranno opportunamente ridotte. In particolare, l'impianto sarà costituito mediamente da maglie aventi lato di 5 m salvo diverse esigenze e particolari realizzativi come rappresentato nell'apposito Elaborato TERNA TAV06 "PLANIMETRIA DELL'IMPIANTO DI TERRA DELLA SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTI CONDIVISA E PARTICOLARI COSTRUTTIVI".

Le apparecchiature e le strutture metalliche di sostegno saranno connesse all'impianto di terra mediante opportuni conduttori di rame, il cui numero varia da 2 a 4 in funzione della tipologia del componente connesso a terra.

Per non creare punti con forti gradienti di potenziale si è fatto in modo, per quanto possibile, che il conduttore periferico non presenti raggio di curvatura inferiore a 8 m.

Si precisa comunque che, ad opera ultimata, le tensioni di passo e di contatto saranno rilevate sperimentalmente.

La rete di terra sarà costituita da conduttori in corda di rame nudo di diametro 10,5 mm (sezione 63 mm²) interrati ad una profondità di 0,70 m, aventi le seguenti caratteristiche:

- buona resistenza alla corrosione per una grande varietà di terreni;
- comportamento meccanico adeguato;
- bassa resistività, anche a frequenze elevate;
- bassa resistenza di contatto nei collegamenti.

I conduttori di terra che collegano al dispersore le strutture metalliche, saranno in rame di sezione 125 mm² collegati a due lati di maglia. I TA, i TV ed i tralicci arrivo cavo saranno collegati alla rete di terra mediante quattro conduttori di rame sempre di sezione 125 mm², allo scopo di ridurre i disturbi elettromagnetici nelle apparecchiature di protezione e di controllo, specialmente in presenza di correnti ad alta frequenza. I conduttori di rame saranno collegati tra loro con dei morsetti a compressione in rame. Il collegamento ai sostegni sarà realizzato mediante capicorda e bulloni. La messa a terra degli edifici sarà realizzata mediante un anello perimetrale di corda di rame da 125 mm² dal quale partono le cime emergenti che saranno portate nei vari locali, come indicato nella Specifica TINSPUADS010000 e s.m.i. di TERNA S.p.A.. Alla rete di terra saranno collegati anche i ferri di armatura dell'edificio, delle fondazioni dei chioschi e dei cunicoli, quando questi saranno gettati in opera; il collegamento sarà effettuato mediante corda di rame da 63 mm² collegata ai ferri dell'armatura di fondazione per mezzo di saldatura alluminio-termica.

3.6 VALUTAZIONI SUI CAMPI ELETTROMAGNETICI

Con riferimento agli aspetti di compatibilità elettromagnetica, gli impianti in SSEU condivisa sono stati progettati e saranno conseguentemente costruiti ed eserciti tenendo conto dei valori di campo elettrico e magnetico e relativi obiettivi di qualità imposti dalla normativa statale vigente (Legge 36/2001 e D.P.C.M. 08/07/2003). Si precisa che la Sottostazione verrà normalmente esercitata in teleconduzione, per cui non sarà prevista la presenza di personale se non per interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria. Per ogni dettaglio relativo alla individuazione delle sorgenti di campi elettrici e magnetici presenti nella Sottostazione e conseguenti valutazioni del rischio di esposizione, si rimanda all'apposito Elaborato TERNA REL02 "RELAZIONE SPECIALISTICA SUI CAMPI ELETTROMAGNETICI OPERE DI UTENZA E DI RETE PER LA CONNESSIONE".

Da tale Relazione emerge che non vi sono problemi di esposizione ai campi elettrici oltre i limiti di legge e, per quel che concerne il campo magnetico, gran parte delle aree ritenute "pericolose" in quanto in presenza di campo magnetico di intensità superiore al valore di 3 μ T, ricadono all'interno della recinzione della Sottostazione, ove l'accesso è consentito ai soli addetti ai lavori e non è probabile l'ipotesi di permanenza umana per un tempo superiore alle 4 ore giornaliere.

3.7 DISPOSIZIONE ELETTROMECCANICA

La disposizione elettromeccanica delle apparecchiature A.T. è rappresentata negli appositi Elaborati TERNA TAV04 "PLANIMETRIA GENERALE DELLA SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTI CONDIVISA" e TERNA TAV05 "PIANTA E SEZIONI ELETTROMECCANICHE DELLA SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTI CONDIVISA". Lo schema unifilare di riferimento è riportato nell'Elaborato TERNA TAV08_05 "SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE IMPIANTI DI UTENZA PER LA CONNESSIONE".

Il dimensionamento geometrico degli impianti, ai fini dell'esercizio e della manutenzione, risponde ai requisiti dettati dalla Norma CEI 11-1 "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata" e dalla Specifica ING STAZ RTN 01 e s.m.i. di TERNA S.p.A.. Esso in particolare garantisce:

- la possibilità di circolazione delle persone in condizioni di sicurezza su tutta la superficie della Sottostazione;
- la possibilità di circolazione dei mezzi meccanici per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, grazie alla viabilità ed alle aree di manovra presenti nell'area interna.

Con riferimento a ciascuno dei quattro impianti di produzione, per l'alloggiamento delle apparecchiature di protezione e controllo, per i quadri dei servizi ausiliari di Sottostazione, per le telecomunicazioni e i quadri di sezionamento delle linee M.T. dell'impianto fotovoltaico, è prevista la realizzazione di un edificio utente adibito ad ospitare i locali tecnici, posizionato come rappresentato nel citato Elaborato TERNA TAV04.

Ciascuno dei quattro Stalli di elevazione Produttore in SSEU condivisa prevede:

- n. 1 trasformatore di potenza trifase 150/30 kV ONAN di opportuna taglia come riportato nello specifico nell'Elaborato TERNA TAV08_05;
- n. 3 scaricatori Scaricatori di sovratensione 170kV-tipo Y59 ad ossidi metallici-dotati di contascariche conformi alla Specifica Tecnica Terna INS AZ S 01;
- n. 3 Trasformatori di tensione capacitivi TVC -170kV-tipo Y46/1 con isolamento interno in olio + predisposizione bobina ad onde convogliate conformi alla Specifica Terna INS AV S 01;
- n. 3 Trasformatori di corrente TA ad "affidabilità incrementata"-170kV-tipo Terna T37-T38-conformi alla Specifica Tecnica Terna INS AA S 01;
- n. 1 Interruttore a comando unipolare 170kV tipo Y3/3-4 con dispositivo di sincronizzazione dei poli conforme alla Specifica Tecnica Terna INGINT0001;
- n. 3 Trasformatori di tensione induttivi TVI-170kV-tipo Y46/2-Y46/3 avvolgimento secondario per misure (certificato) + controllo conformi alla Specifica Terna INS AV S 02;
- n. 1 sezionatore tripolare orizzontale di Linea corredato di lame di terra per comando manuale ed armadio SPC conforme alla Specifica Tecnica Terna INS AS S 01;
- n. 1 sostegno tripolare a T 132-150 kV.

Nell'area condivisa della SSEU è inoltre inserito un sistema di Sbarre A.T. in aria a 150 kV condivise per realizzare il parallelo degli Stalli di elevazione Produttore relativi ai quattro impianti di produzione.

E' prevista un'area da destinare, in futuro, ad altro/i eventuale/i Produttore/i che dovesse/ro condividere il medesimo Stallo in Stazione Elettrica RTN con relativa previsione di spazio per realizzare il parallelo del/i relativo/i impianto/i di produzione con il sistema di Sbarre A.T. predetto.

Dalle Sbarre A.T. condivise parte lo Stallo per il collegamento in antenna in A.T. a 150 kV allo Stallo in S.E. RTN, costituito da:

- n. 1 sezionatore tripolare orizzontale di Linea corredato di lame di terra per comando manuale ed armadio SPC conforme alla Specifica Tecnica Terna INS AS S 01
- n. 1 Interruttore a comando unipolare 170kV tipo Y3/3-4 con dispositivo di sincronizzazione dei poli conforme alla Specifica Tecnica Terna INGINT0001;
- n. 3 Trasformatori di corrente TA ad "affidabilità incrementata"-170kV-tipo Terna T37-T38-conformi alla Specifica Tecnica Terna INS AA S 01;
- n. 1 Sezionatore tripolare orizzontale con lame di messa a terra 170kV tipo Y21/... corredati di comandi motorizzati, doppio armadio SPC, dispositivo di interblocco meccanico conforme alla Specifica Tecnica Terna INS AS S 01;
- n. 1 Bobina di sbarramento con dispositivi di accoppiamento (da installare su TV o isolatore dedicato) conformi alla Specifica Tecnica PP00061BST0002;

- n. 1 Terminazione in AT per esterno (OHVT) connessione con cavi XLPE in formazione 3x1x1.600mm² costruzione rif. Norma IEC-60840,60815,IEE-48,IEE-1313 collegamento rif. CEI 11/17+Var.V1; Norma CEI 11/1- Progetto Unificato Terna.

3.8 SERVIZI AUSILIARI PER CIASCUN PRODUTTORE IN SSEU CONDIVISA

Caratteristiche generali

I Servizi Ausiliari (S.A.) sono tutti quegli impianti elettrici in M.T. e in B.T. in corrente alternata e corrente continua necessari per il corretto funzionamento dell'impianto A.T..

Conformemente a quanto previsto dal progetto standard TERNA, sarà utilizzata una soluzione impiantistica di tipo "ridotto", che prevede di accorpare utenze dello stesso tipo con conseguente riduzione dei pannelli dei quadri di distribuzione c.a. e c.c..

Per l'alimentazione dei S.A. di Sottostazione sarà prevista almeno una fonte principale in grado di alimentare tutte le utenze della Sottostazione, sia quelle necessarie al funzionamento che quelle accessorie.

Sarà prevista inoltre una seconda alimentazione, detta alimentazione di emergenza, in grado di alimentare tutte le utenze. Un sistema di commutazione automatica posto sul quadro di distribuzione in c.a. provvederà ad inserire la fonte di alimentazione disponibile. In caso di mancanza dell'alimentazione principale, sarà inserita l'alimentazione di emergenza.

Le principali utenze in corrente alternata dei S.A. saranno:

- apparecchiature A.T.:
- scaldiglie;
- quadri di controllo;
- sistema di protezione comando e controllo;
- quadri principali dei servizi generali degli edifici;
- impianti di illuminazione interna ed esterna;
- impianti prese Forza Motrice;
- illuminazione esterna;
- quadri principali dei servizi tecnologici:
- impianto telefonico;
- impianto antintrusione;
- automazione cancello;
- rilevazione incendi;
- riscaldamento e condizionamento.

Per l'alimentazione dei S.A. in corrente continua sarà previsto un doppio sistema di alimentazione raddrizzatore e batteria tampone.

In caso di mancanza della sorgente alternata, la capacità della batteria sarà tale da assicurare il corretto funzionamento dei circuiti alimentati per il tempo necessario affinché il personale di manutenzione possa intervenire, e comunque per un tempo non inferiore a 4 ore.

Le principali utenze in corrente continua saranno:

- sistema di protezioni elettriche dell'impianto A.T.;
- quadri del sistema di comando e controllo delle apparecchiature;
- quadri di misura;
- motori di manovra dei sezionatori;
- apparecchiature di diagnostica.

Collegamenti in cavo

Le caratteristiche tecniche, i materiali ed i metodi di prova relativi a tutti i cavi M.T. e i cavi B.T. per circuiti di potenza e controllo, cavi unipolari per cablaggi interni dei quadri, e per impianti luce e f.m., saranno rispondenti alle Norme CEI e tabelle CEI UNEL di riferimento.

I cavi per i collegamenti interni agli edifici saranno del tipo non propaganti l'incendio, secondo quanto indicato dalla Norma CEI 20-22, e a basso sviluppo di gas tossici e corrosivi, secondo quanto indicato dalla Norma CEI 20-37, mentre quelli per i collegamenti verso le apparecchiature esterne saranno solo del tipo non propaganti l'incendio.

I cavi di comando e controllo saranno di tipo schermato, con lo schermo opportunamente collegato a terra.

Il dimensionamento dei sistemi di distribuzione in c.a. e c.c. sarà effettuato secondo la normativa vigente (in particolare la CEI 64-8), con riferimento alle caratteristiche dei carichi, alle condizioni di posa ed alle cadute di tensione ammesse.

Principali componenti dell'impianto ausiliario

Lo schema di alimentazione dei S.A. in c.a. prevede:

- n. 1 linea M.T. di alimentazione, allacciata ad una cabina primaria rialimentabile in 4 ore;
- n. 1 trasformatore M.T./B.T. da 100 kVA;
- n. 1 quadro M.T. del tipo protetto che fa capo a una linea di alimentazione ed un trasformatore M.T./B.T.;
- n.1 quadro con interruttore conforme alla norma CEI 0-16 e alla specifica ENEL DK5740;
- n. 1 gruppo elettrogeno (G.E.) conforme alla Specifica TINSPLV050100 e s.m.i. di TERNA S.p.A. con un'autonomia non inferiore a 10 ore e opportunamente dimensionato in funzione delle dimensioni dell'impianto e dei carichi delle apparecchiature e comunque non inferiore a 100 kW. Il G.E. sarà munito di serbatoio di servizio con capacità di 120 litri e di un serbatoio di stoccaggio con capacità definita in funzione delle caratteristiche del G.E. e comunque non inferiore a 3000 litri;

- n. 1 quadro B.T. ("M") di distribuzione conforme alla Specifica TINSPLV009300 e s.m.i. di TERNA S.p.A. opportunamente dimensionato, prevedendo gli adattamenti necessari alle effettive esigenze di impianto. Sarà costituito da due semiquadri le cui sbarre saranno collegabili fra loro tramite cavo e interruttori congiuntori, in modo da costituire elettricamente un'unica sbarra.

3.9 SISTEMA DI PROTEZIONE COMANDO E CONTROLLO (SPCC) PER SINGOLO PRODUTTORE

Caratteristiche generali

Il sistema si basa su tecnologia a microprocessore programmabile, al fine di permettere il facile aggiornamento dei parametri, applicazioni ed espansioni degli elementi dell'architettura.

I componenti del sistema costituiscono i "moduli" che permettono di realizzare l'architettura necessaria per ogni tipo di intervento.

Il sistema sarà finalizzato in particolar modo alle attività di acquisizione, esercizio e manutenzione degli impianti.

Descrizione del sistema

Il sistema di Comando Protezione e Controllo sarà composto da apparecchiature in tecnologia digitale, aventi l'obiettivo di integrare le funzioni di acquisizione dati, controllo locale e remoto, protezione ed automazione.

Il sistema si basa sulla seguente visione di architettura dell'automazione degli impianti:

- adozione di sistemi aperti con distribuzione delle funzioni;
- integrazione del controllo locale con quello remoto (teleconduzione);
- comunicazione paritetica tra gli apparati intelligenti digitali (IED - *Intelligent Electronic Device*);
- interoperabilità di apparati di costruttori diversi;
- interfaccia di operatore standard e comune alle diverse applicazioni;
- configurazione, controllo e gestione dei sistemi in modo centralizzato.

L'architettura del sistema si basa sulla logica distribuita delle funzioni in tempo reale per controllo, monitoraggio, conduzione e protezione della stazione, per mezzo di unità IED tipicamente a livello di stallo, unità controller/gateway di Sottostazione ed interfaccia operatore di tipo grafico, le cui principali peculiarità saranno:

- architettura modulare basata su standard "aperti" affermati a livello internazionale;
- flessibilità dell'architettura che permetta l'aggiornamento tecnologico del sistema ed i futuri sviluppi funzionali con integrazione di apparati IED di diversi fornitori;
- autodiagnosi dei componenti;
- massimo utilizzo di piattaforma HD e SW standard di mercato, modulari e scalabili;

- modellazione dei dati “*object oriented*” per la descrizione degli elementi d’impianto, ai fini dell’interoperabilità tra i processi interni al sistema e dell’integrazione delle informazioni in un database di Sottostazione;
- semplificazione dei cablaggi derivante dall’uso di comunicazioni digitali nell’area di Sottostazione.

Sala comando locale

La sala di comando locale consente di operare in autonomia per attuare manovre opportune in situazioni di emergenza. A tal proposito nella sala comando sarà prevista un’interfaccia HMI, che consente una visione schematica generale dell’impianto, nonché permette la manovrabilità delle apparecchiature. Inoltre presenta in maniera riassuntiva le informazioni relative alle principali anomalie e quelle relative alle grandezze elettriche quali: tensioni, frequenza di sbarra, correnti dei singoli stalli, ecc..

Teleconduzione ed automatismo di impianto

L’automatismo di impianto e le interfacce con la postazione dell’operatore remoto saranno garantite per un’elevata efficienza della teleconduzione basata su:

- semplicità dei sistemi di automazione;
- omogeneità, nei diversi impianti telecondotti, dei dati scambiati con i Centri;
- numero delle misure ridotto a quelle indispensabili ed affidabilità delle misure;
- ridondanza delle misure e segnalazioni (ove necessarie);
- possibilità di applicare contemporaneamente due modalità di conduzione (manuale/automatizzata);
- interblocchi che impediscano l’attuazione di comandi non compatibili con lo stato degli organi di manovra e di sezionamento.

4 COLLEGAMENTO IN CAVO INTERRATO IN A.T.

4.1 ASPETTI GENERALI

Il collegamento in antenna allo Stallo n. 1 della nuova Stazione Elettrica RTN da realizzarsi nel Comune di Nardò (LE), come rappresentato negli Elaborati di inquadramento TERNA TAV01 “IMPIANTI DI UTENZA E DI RETE PER LA CONNESSIONE: PLANIMETRIA SU CTR”, TERNA TAV02 “IMPIANTI DI UTENZA E DI RETE PER LA CONNESSIONE: PLANIMETRIA SU CATASTALE” e TERNA TAV03 “IMPIANTI DI UTENZA E DI RETE PER LA CONNESSIONE: PLANIMETRIA SU ORTOFOTO”, avverrà mediante un elettrodotto interrato a 150 kV da realizzarsi mediante l’impiego di un cavo tipo XLPE 150 kV - alluminio – 3x1x1600 mm².

Il cavidotto sarà totalmente interrato, in condizioni di posa normale, ad una profondità di 1,6 m, e si estenderà integralmente in agro del territorio comunale di Nardò (LE), per una lunghezza di 120 m circa, nel terreno identificato catastalmente al Foglio 41, Particella 6.

Saranno garantite le aree impegnate e le fasce di rispetto previste dalle vigenti normative.

4.2 UBICAZIONE DELL'OPERA, AREE IMPEGNATE E FASCE DI RISPETTO

La sovrapposizione del tracciato del cavo interrato in progetto sull'estratto dalle tavole del PRG del Comune di Nardò (LE) e sulla cartografia dei vincoli ambientali, paesaggistici e geologici, permette di rilevare che esso interessa esclusivamente aree a destinazione agricola identificate nel predetto PRG come Zona E - Agricola, dove non sono presenti vincoli.

In particolare, dalle analisi svolte si può affermare che non vengono interessate aree protette quali SIC (Siti di Interesse Comunitario), SIR (siti d'importanza regionale), ZSC (Zone Speciali di Conservazione), ZPS (Zone di Protezione Speciale), aree forestali, riserve naturali, aree con vincoli idrogeologici.

Il cavidotto in progetto sarà totalmente interrato interessando con il suo tracciato esclusivamente il terreno nella disponibilità della Proponente. Non si rilevano interferenze con reti di sottoservizi e/o telecomunicazioni.

Si precisa tuttavia che in fase di progettazione esecutiva e comunque prima dell'avvio dei lavori di scavo e posa dei cavi, verranno svolte, lungo il tracciato autorizzato, indagini geo-radar finalizzate all'individuazione di eventuali manufatti, tubazioni e sottoservizi esistenti e alla predisposizione di eventuali infrastrutture di attraversamento.

Per quel che concerne la rappresentazione del tracciato del collegamento in esame, si rimanda agli elaborati sopra citati, ossia le planimetrie degli impianti di utenza e di rete per la connessione rispettivamente su CTR, CATASTALE ed ORTOFOTO.

L'area impegnata dall'opera, ossia l'area necessaria e da lasciare libera ai fini della sicurezza dell'esercizio e della manutenzione dell'elettrodotto, è di norma pari a 5 m dall'asse linea per lato.

Pertanto, ai fini delle relative misure di salvaguardia, le "aree potenzialmente impegnate" coincidono con le "zone di rispetto".

Per "fasce di rispetto" si intendono quelle definite dalla Legge 22 Febbraio 2001, n. 36 all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore.

4.3 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE

Il progetto elettrico dell'opera è stato elaborato:

- considerando il tipo di collegamento e la lunghezza della tratta;
- tenendo conto dei dati di resistività termica, di densità e umidità del terreno e di tutti gli altri parametri chimico – fisici disponibili da impiegare nel calcolo delle portate;
- dimensionando il cavo in conformità alle caratteristiche richieste ed in funzione dei calcoli per la determinazione della portata in corrente e delle correnti di sovraccarico del cavo in base al tracciato, alle modalità di posa, ai valori di resistività termica del terreno ed al tipo di collegamento delle guaine.

Come evincesi dagli Elaborati di inquadramento cartografico, il tracciato dell'elettrodotto in A.T. parte dallo stallo partenza Produttori in SSEU condivisa e si attesta in corrispondenza dello Stallo n. 1 disponibile in Stazione Elettrica RTN.

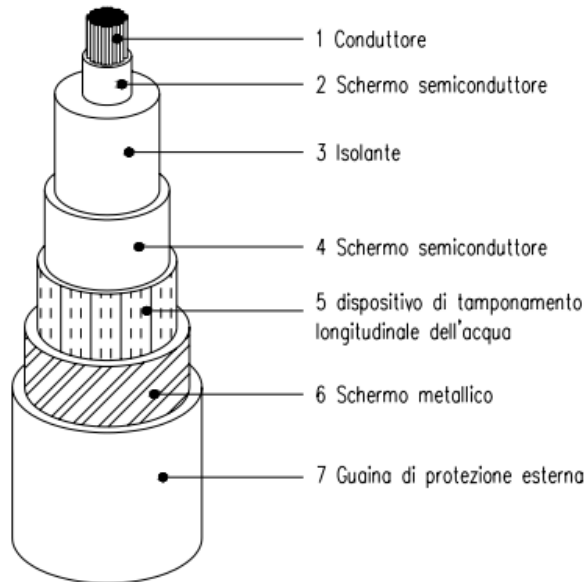
4.4 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

L'approccio di TERNA S.p.A. (lo scrive espressamente nelle STMG) è quello di ottimizzare l'assetto delle Stazioni RTN prevedendo la condivisione degli Stalli A.T. (impianti di rete per la connessione) e/o degli impianti di utenza per la connessione o parti di essi previo accordo tra Produttori interessati dalla medesima soluzione di connessione. Nel caso specifico l'impianto fotovoltaico della Proponente ed i tre impianti fotovoltaici facenti capo agli altri due Produttori M2ENERGIA e FLYREN con i quali la Proponente ha stretto un accordo di condivisione, determinano una potenza complessiva in immissione richiesta/autorizzata pari a circa 200 MW e perciò, tali impianti, sono in grado di saturare la potenza ottimale da associare, secondo le tipiche disposizioni di TERNA S.p.A., ad un singolo Stallo a 150 kV in S.E. RTN.

Tenendo conto della potenza in gioco e tenendo conto di una serie di valutazioni tecniche e tecnologiche fatte in relazione ai predetti criteri e conseguenti calcoli e dimensionamenti, si è deciso di prevedere l'impiego di un cavo tipo XLPE 150 kV - alluminio - 3x1x1600 mm² dal momento che questa soluzione garantisce certamente la fattibilità tecnica delle predette possibili condivisioni. Le caratteristiche elettriche dell'elettrodotto sono le seguenti:

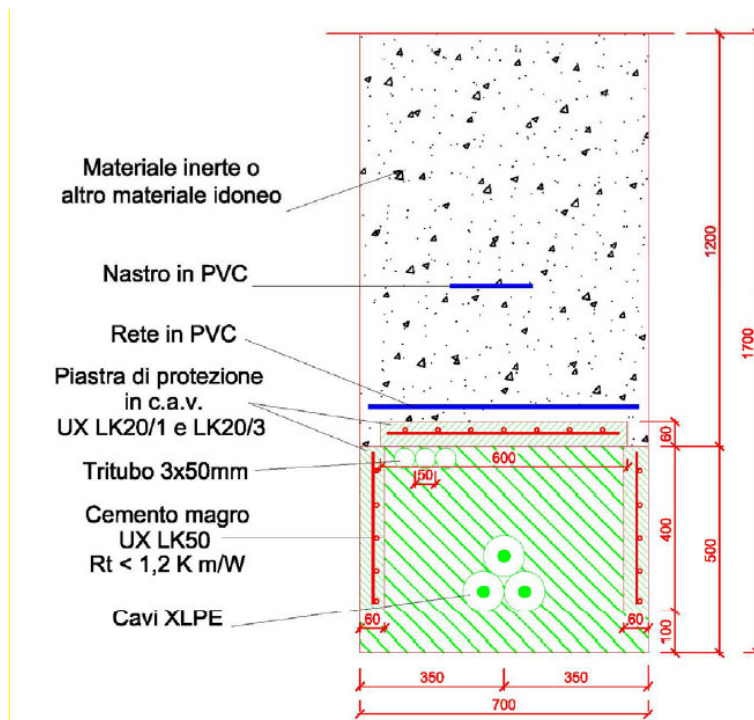
Tipo conduttura	Cavo interrato
Numero conduttori attivi	3
Tensione nominale	150 kV
Disposizione dei conduttori	A trifoglio
Interasse tra i conduttori	0,1 m
Profondità di interramento	1,7 m
Portata conduttori	1110 A
Corrente di impiego	398 A

La seguente figura mostra un particolare del cavo scelto:



4.5 MODALITA' DI POSA

In condizioni normali, ossia di interramento mediante scavo a cielo aperto, i cavi verranno posati all'interno di una trincea profonda circa 1,6 m secondo il seguente tipico schema di posa di cavo A.T. a 150 kV interrato:



Fatte salve le specifiche prescrizioni che verranno eventualmente impartite dalle Autorità in sede di autorizzazione, il criterio di gestione del materiale da scavo è oggetto di valutazione dell'apposito PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO, redatto in ottemperanza al D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 *“Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”*.

4.6 ULTERIORI VALUTAZIONI TECNICHE

Per quanto riguarda la valutazione dei campi elettrici e magnetici associati all'elettrodotto interrato in cavo, si rimanda all'elaborato TERNA REL02 *“RELAZIONE SPECIALISTICA SUI CAMPI ELETTROMAGNETICI OPERE DI UTENZA E DI RETE PER LA CONNESSIONE”*.

Con riferimento all'impatto acustico, gli elettrodotti in cavo interrato non sono fonte di rumore. I disturbi acustici prodotti dalle operazioni necessarie per la realizzazione dell'opera, non vengono presi in considerazione, in quanto saranno limitati al solo periodo di realizzazione delle opere.

In materia di sicurezza, i lavori si svolgeranno in ossequio al D.lgs. 81/08 e s.m.i., pertanto, in fase di progettazione esecutiva la Proponente provvederà a nominare un Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, abilitato ai sensi della predetta normativa, che redigerà il Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Successivamente, in fase di realizzazione dell'opera, sarà nominato un Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori, anch'esso abilitato, che vigilerà durante tutta la durata dei lavori sul rispetto, da parte delle ditte appaltatrici, delle norme di legge in materia di sicurezza e delle disposizioni previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.