



# COMUNE DI LECCE

PROVINCIA DI LECCE



REGIONE PUGLIA



## REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW

Progetto per la realizzazione della Stazione Elettrica TERNA 150 kV e relativi raccordi aerei alla linea 150 kV "Lecce Nord-San Paolo" da realizzarsi nei comuni di Lecce e Surbo (LE)

ELABORATO  
**3.25-SIA**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE OPERE DI RETE  
QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Cod. Doc.: 3.25-SIA

**COMET ENERGY  
POWER**

*Project - Commissioning – Consulting*  
Municipiul Bucuresti Sector 1  
Str. HRISOVULUI Nr. 2-4, Parter, Camera 1, Bl. 2, Ap. 88  
RO41889165

Scala: --

PROGETTO

Data:  
15/12/2021

PRELIMINARE



DEFINITIVO



AS BUILT



Richiedente:

**LECCE Srl**  
Piazza Walther Von Vogelweide, 8  
39100 Bolzano  
Provincia di Bolzano  
P.IVA 03016670212

Tecnici e Professionisti:

*Ing. Luca Ferracuti Pompa:*  
*Iscritto al n. A344 dell'Albo degli Ingegneri*  
*della Provincia di Fermo*

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
01	01/09/2020	Progetto Definitivo	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
02	15/12/2021	Revisione	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
03					
04					

Il Tecnico:  
Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa  
(Iscritto al n. A344, dell'Albo dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Fermo)



Il Richiedente:

**LECCE S.r.l.**

Piazza Walther Von Vogelweide n.8 – 39100 Bolzano (BZ)  
P.IVA: 03016670212

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 2 di 39

## SOMMARIO

1. PREMESSA .....	3
2. ITER AUTORIZZATIVO .....	4
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	4
4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....	8
4.1. OBIETTIVI PERSEGUITI .....	9
4.1.1. ADESIONE ALLA STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE (SEN) .....	9
4.1.2. PIANO DI SVILUPPO DELLA RETE ELETTRICA DI TRASMISSIONE NAZIONALE (RTN) 2021 .....	10
5. CRITERI DI PROGETTAZIONE .....	13
6. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA STAZIONE ELETTRICA 150 KV TERNA .....	14
6.2. SERVIZI AUSILIARI .....	17
6.3. RETE DI TERRA .....	17
6.4. EDIFICIO INTEGRATO COMANDI E SERVIZI AUSILIARI .....	18
6.5. EDIFICIO MAGAZZINO .....	20
6.6. EDIFICIO CONSEGNA MT PREFABBRICATO .....	21
6.7. CHIOSCHI PER APPARECCHIATURE ELETTRICHE .....	22
6.8. APPARECCHIATURE PRINCIPALI .....	23
6.9. ILLUMINAZIONE ESTERNA .....	24
6.10. RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO .....	24
6.11. SMALTIMENTO ACQUE .....	25
6.11.1. RETE DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE .....	25
6.11.2. FOGNATURA NERA .....	25
6.12. ALTRE OPERE CIVILI .....	25
6.13. CONNESSIONE PRODUTTORI .....	26
7. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI RACCORDI AEREI .....	27
7.1. DESCRIZIONI DELLE OPERE .....	27
7.2. SPECIFICHE TECNICHE DELL'ELETTRODOTTO .....	29
7.3. DISTANZA TRA I SOSTEGNI .....	29
7.4. CONDUTTORI E CORDE DI GUARDIA .....	29
8. FASE DI CANTIERE .....	31
8.1. SCAVI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DELLA NUOVA STAZIONE ELETTRICA 150 KV .....	31
8.2. SCAVI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DEI NUOVI RACCORDI .....	31
9. FASE DI ESERCIZIO .....	33
10. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI .....	34
11. ANALISI DEI BENEFICI .....	35
12. ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI .....	35
13. CONCLUSIONI .....	37

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 3 di 39

## 1. PREMESSA

Il presente documento, che costituisce il **Quadro di Riferimento Progettuale dello Studio di Impatto Ambientale**, redatto ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii. e dell'art. 8 della L.R. n. 11 del 12/06/2001 e ss.mm.ii., ha per oggetto il **progetto per la realizzazione della nuova Stazione Elettrica TERNA 150 kV e relativi raccordi aerei alla linea 150 kV "Lecce Nord-San Paolo" da realizzarsi nei comuni di Lecce e Surbo (LE).**

In particolare le opere in progetto sono costituite dalla **nuova Stazione Elettrica 150 kV di trasformazione della RTN** ubicata nei comuni di Lecce e Surbo in Provincia di Lecce, e dai **relativi raccordi a 150 kV alla linea elettrica denominata "Lecce Nord – San Paolo" nonché dalle stazioni di trasformazione MT/AT del produttore LECCE S.R.L. e di altri produttori futuri** (come prescritto dal preventivo di connessione prot. TERNA/P20190056741 del 07/08/2019 redatto da TERNA S.p.A.), incluso il breve tratto di **elettrodotto in cavo che connette le stazioni MT/AT alla nuova stazione di smistamento di Terna.**

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 4 di 39

## 2. ITER AUTORIZZATIVO

Ai sensi del DLgs 29 Dicembre 2003, No. 387 e ss.mm.ii., al fine di promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano nonché promuovere l'aumento del consumo di elettricità da fonti rinnovabili, le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, sono di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti. A tal fine, dette opere sono soggette ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico. L'autorizzazione unica è quindi rilasciata a seguito di un procedimento unico, al quale partecipano tutte le Amministrazioni interessate, svolto nel rispetto dei principi di semplificazione e con le modalità stabilite dalla legge.

Pertanto, **la realizzazione della nuova Stazione Elettrica TERNA 150 kV e relativi raccordi aerei alla linea 150 kV "Lecce Nord-San Paolo", così come le ulteriori opere di connessione necessarie alla costruzione e all'esercizio degli impianti FER il cui preventivo di connessione prevede le medesime opere, è inserito nella procedura autorizzativa degli impianti stessi.**

Lo Studio di Impatto Ambientale è quindi stato predisposto in conformità a contenuti e criteri riportati nell'Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

## 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Le opere in progetto interessano i territori dei Comuni di Lecce e Surbo (LE).

Come si evince dall'immagine seguente, mentre le stazioni di trasformazione dei produttori interessano il territorio del comune di Lecce, la nuova Stazione Elettrica TERNA ricadrà parzialmente sia nel territorio del comune di Lecce sia in quello di Surbo. Analogamente accadrà per i nuovi raccordi aerei alla linea "Lecce Nord-San Paolo".

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	PROGETTO DEFINITIVO <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE          FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A          48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 5 di 39

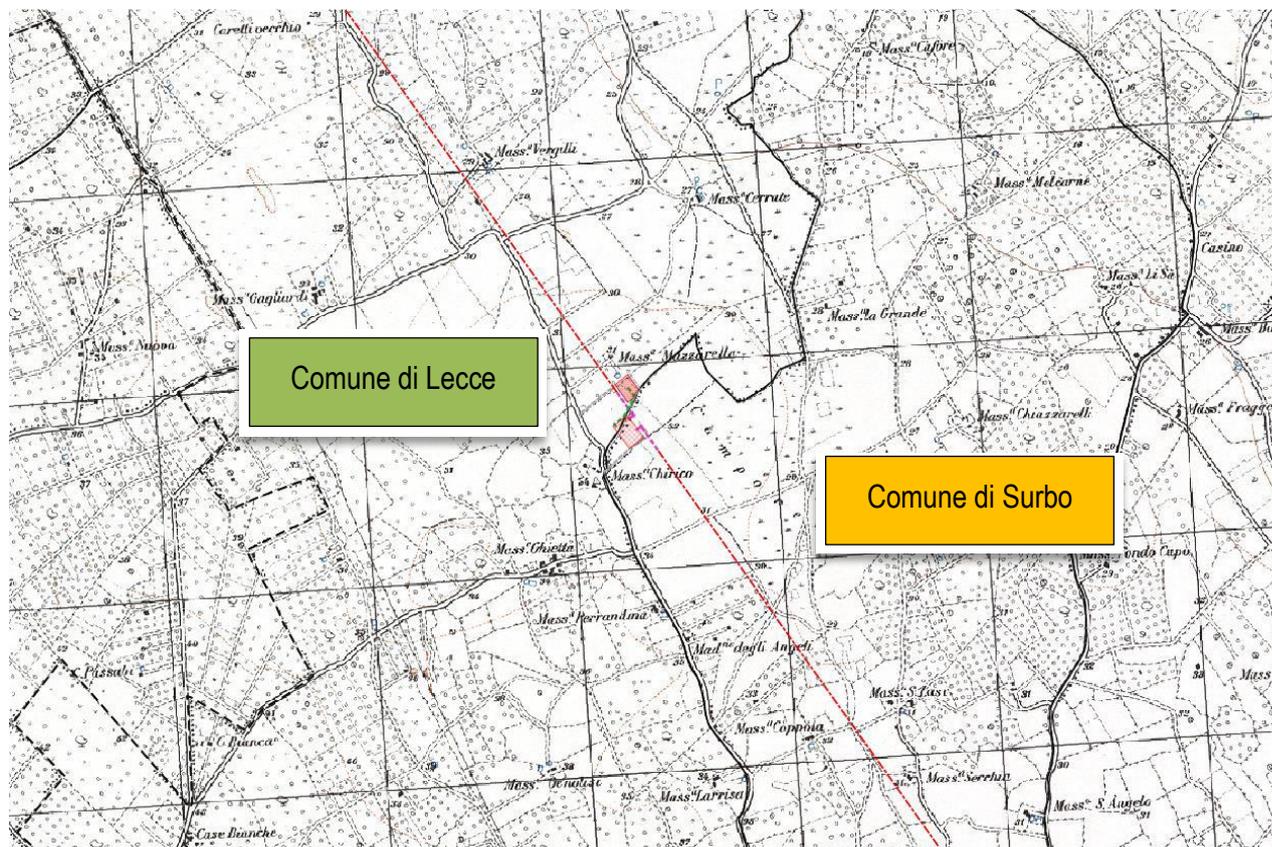


Figura 3-1: Inquadramento territoriale su IGM

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 6 di 39

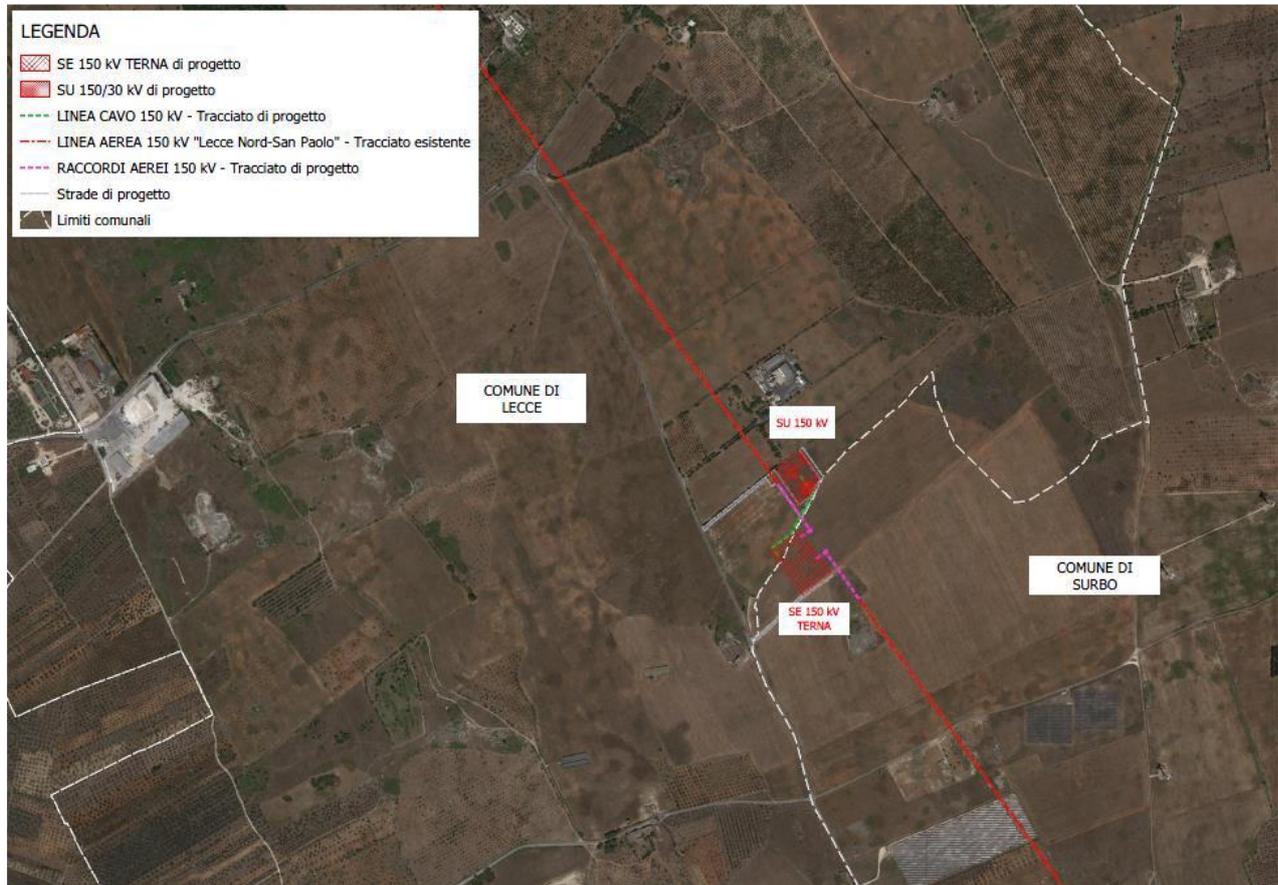


Figura 3-2: Inquadramento territoriale su ortofoto

La nuova Stazione Elettrica TERNA e le Stazioni di trasformazione dei produttori sono ubicate al limite dei confini comunali tra Lecce e Surbo (LE), in prossimità della SP 236 in località Campore.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE          FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A          48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 7 di 39

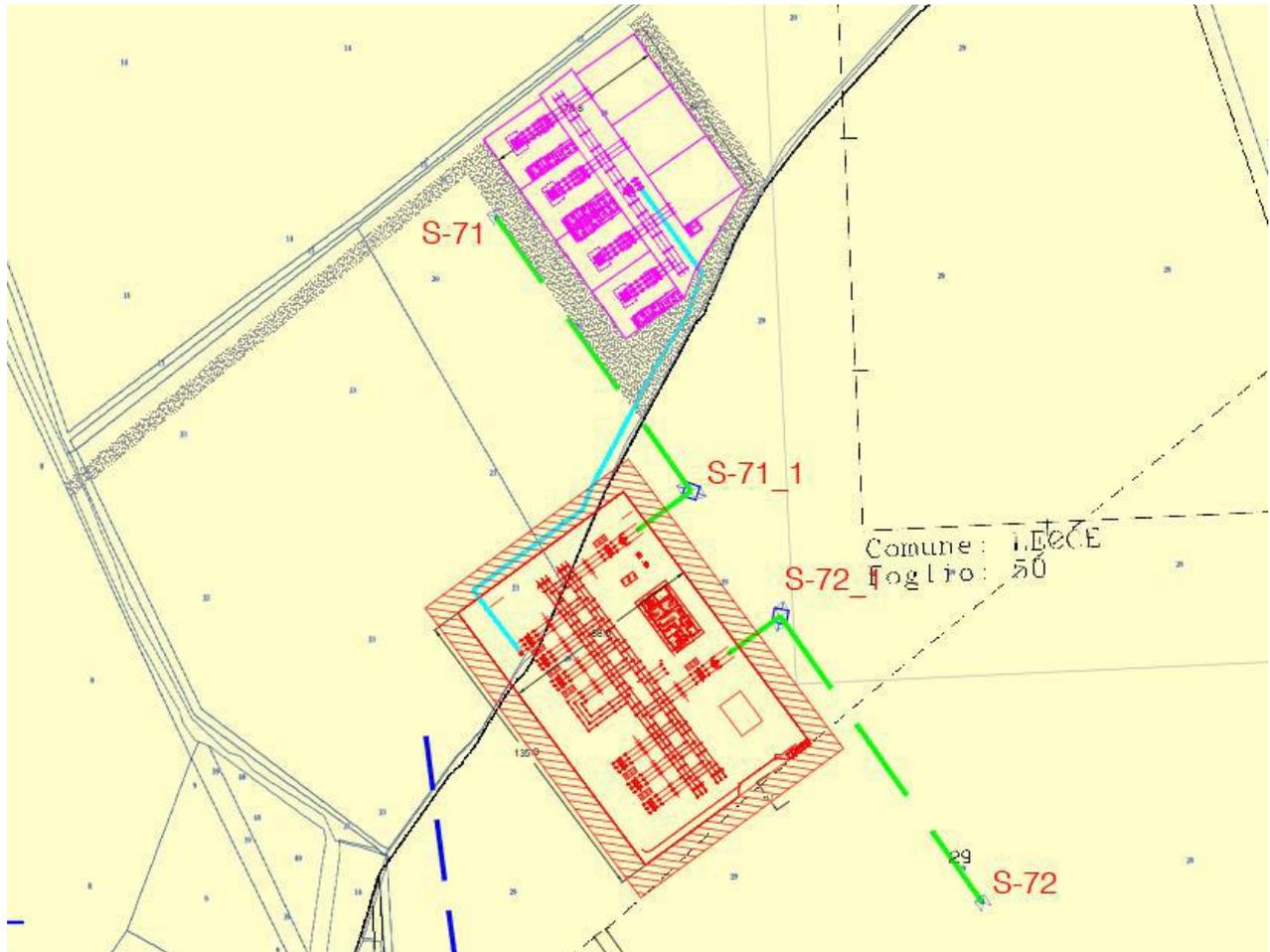


Figura 3-3: Inquadramento territoriale su catastale

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 8 di 39

#### 4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il quadro di riferimento progettuale è stato redatto conformemente a quanto previsto dalla L.R. 11/2001 e s.m.i. e dal D.Lgs. 152/06 s.m.i.

Si descrive il progetto e le soluzioni adottate a seguito degli studi effettuati, nonché l'inquadramento nel territorio, inteso come sito e come area vasta interessati.

Sono descritti altresì gli elementi di progetto e le motivazioni assunte dal proponente nella definizione dello stesso, le caratteristiche tecniche alla base delle scelte progettuali, le misure, i provvedimenti e gli interventi, anche non strettamente riferibili al progetto, che il proponente ritiene opportuno adottare ai fini del migliore inserimento dell'opera nell'ambiente.

Oltre alla presente parte descrittiva, sono stati redatti gli elaborati grafici di progetto che rappresentano nel dettaglio gli elementi che costituiscono le opere a farsi.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 9 di 39

## 4.1. OBIETTIVI PERSEGUITI

### 4.1.1. Adesione alla Strategia Energetica Nazionale (SEN)

Con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 10 novembre 2017, è stata adottata la Strategia Energetica Nazionale 2017, il piano decennale del Governo italiano per anticipare e gestire il cambiamento del sistema energetico.

La Strategia Energetica Nazionale 2017 pone un orizzonte di azioni da conseguire al 2030 che, coerentemente con il Piano dell'Unione Europea, si incentra sui seguenti obiettivi:

1. migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;
2. raggiungere e superare in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21:
  - a. promuovendo l'ulteriore diffusione delle tecnologie rinnovabili;
  - b. favorendo interventi di efficienza energetica che permettano di massimizzare i benefici di sostenibilità e contenere i costi di sistema;
  - c. accelerando la de-carbonizzazione del sistema energetico;
  - d. incrementando le risorse pubbliche per ricerca e sviluppo tecnologico nell'ambito delle "energie pulite";
3. continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche.

Il raggiungimento di questi obiettivi presuppone alcune condizioni necessarie e azioni trasversali, come:

- azioni di semplificazione e razionalizzazione della regolamentazione per garantire la realizzazione delle infrastrutture e degli impianti necessari alla transizione energetica, senza tuttavia indebolire la normativa ambientale e di tutela del paesaggio e del territorio né il grado di partecipazione alle scelte strategiche;
- stimolazione continua del miglioramento sul lato dell'efficienza e adozione di misure a sostegno della competizione fra tecnologie che rendano economicamente più sostenibile la produzione di energia da fonti rinnovabili;
- perseguire la compatibilità tra obiettivi energetici e tutela del paesaggio dando priorità all'uso di aree industriali dismesse, capannoni e tetti, oltre che ai recuperi di efficienza degli impianti esistenti per lo sviluppo del comparto eolico e fotovoltaico;
- monitorare e governare le ripercussioni a livello occupazionale provocate dalla transizione energetica.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 10 di 39

Il progetto oggetto di studio risulta coerente con gli obiettivi di strategia energetica nazionale in quanto consente un miglioramento della dispacciabilità dell'energia elettrica tramite la realizzazione di una nuova Stazione Elettrica, così da incrementare la sicurezza dell'approvvigionamento elettrico.

#### 4.1.2. Piano di Sviluppo della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) 2021

L'obiettivo dell'Italia è quello di contribuire in maniera decisiva alla realizzazione del cambiamento nella politica energetica e ambientale dell'Unione Europea, attraverso l'individuazione di misure condivise che siano in grado di accompagnare anche la transizione ecologica in atto nel mondo produttivo verso il Green Deal.

La transizione ecologica implica per il sistema elettrico l'avvio di una trasformazione con complessità tecniche e di esercizio mai sperimentate.

Il sistema sta già sperimentando:

- una progressiva riduzione della potenza regolante e di inerzia, per la modifica degli assetti di funzionamento del parco di generazione, con sempre minore presenza in servizio di capacità rotante programmabile;
- un aumento delle congestioni di rete legato allo sviluppo non omogeneo delle FER;
- un forte inasprimento delle problematiche di regolazione di tensione (sovratensioni e buchi di tensione) e instabilità di frequenza (oscillazioni e separazioni di rete non controllate), già sperimentate negli ultimi anni.

Il settore elettrico ha un ruolo centrale per il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione del sistema energetico nel suo insieme, grazie all'efficienza intrinseca del vettore elettrico e alla maturità tecnologica delle fonti di energia rinnovabile (FER).

Questo si traduce, in particolare, in una forte crescita attesa per il 2030: dagli attuali 115 GW a 145 GW di capacità installata totale fornita quasi esclusivamente da fonti non programmabili, come eolico e fotovoltaico. Il solo fotovoltaico, per esempio, dovrebbe crescere dagli attuali 21 GW a 52 GW nel 2030 (+31 GW) e l'eolico di altri circa 9 GW.

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili - a fronte di un boom di installazioni verificatosi tra il 2008 e il 2013 - ha subito negli ultimi anni un forte rallentamento e i tassi di incremento annui della capacità installata sono circa 800 MW/anno.

Si tratta di tassi di incremento estremamente contenuti e insufficienti al raggiungimento degli obiettivi PNIEC (almeno 40 GW di nuova capacità eolica e fotovoltaica al 2030), soprattutto alla luce della possibile revisione a rialzo degli obiettivi a valle del recepimento del Green Deal UE (+70 GW).

Per raggiungere gli obiettivi fissati al 2030 è necessario trapiantare un livello di incremento annuo di capacità rinnovabile installata di almeno 4 GW all'anno (o 6 GW alla luce degli obiettivi del Green Deal). Le aste organizzate ai sensi del decreto del Ministero dello Sviluppo Economico, di concerto con il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, del 4 luglio 2019 (DM FER1), hanno evidenziato una riduzione molto significativa dei costi di realizzazione di questi impianti, ma al tempo stesso un livello di offerta molto limitato.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 11 di 39

Il perseguimento degli obiettivi della transizione ecologica richiede uno sforzo di pianificazione, autorizzazione e realizzazione di investimenti che non trova precedenti nei decenni più recenti della storia del Paese ed il ricorso agli strumenti che potranno essere messi a disposizione anche dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) che, accompagnato da una semplificazione - indispensabile - dei procedimenti autorizzativi e da una corretta pianificazione, è quanto mai opportuno e necessario.

È necessario accelerare gli investimenti nelle reti, già indicati negli ultimi Piani di Sviluppo della RTN, nei Piani di Sicurezza e in linea con quanto previsto nel PNIEC al fine di incrementare la magliatura, rinforzare le dorsali tra Nord e Sud, potenziare i collegamenti nelle Isole e con le Isole, sviluppare la rete nelle aree più deboli, per migliorarne la resilienza, l'integrazione delle rinnovabili e risolvere le problematiche di regolazione di tensione.

Per l'identificazione e la prioritizzazione degli interventi, nell'ottica di un modello sostenibile, Terna ha sviluppato delle linee di azione allineate ai driver di Piano e alla sfida dell'Agenda 2030 dell'ONU, recependo in questo modo fin dalla fase di pianificazione strategica l'obiettivo di un'economia decarbonizzata attraverso una transizione basata su integrazione delle fonti rinnovabili, rafforzamento della capacità di trasmissione, interconnessioni con l'estero e resilienza delle infrastrutture.

Di seguito le principali linee d'azione del Piano di Sviluppo 2021.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 12 di 39

## PRINCIPALI LINEE DI AZIONE DEL PIANO DI SVILUPPO 2021



Con il Piano di Sviluppo 2021 Terna conferma l'obiettivo di aumentare la sicurezza della rete, migliorarne la gestione e l'equilibrio e introdurre tecnologie capaci di prevedere, prevenire ed evitare disservizi a partire da quelli prodotti da eventi climatici sempre più estremi. Inoltre consentirà all'Italia, vista la sua posizione strategica nel Mediterraneo e nel sistema elettrico europeo, di assumere sempre più il ruolo di hub energetico del Mediterraneo: un ponte verso i Balcani, l'Europa centrale e i Paesi nord-africani che si affacciano sul Mediterraneo, che sarà rafforzato con l'avanzamento dei nuovi progetti di interconnessione, ma anche grazie ai rinforzi di rete interna.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 13 di 39

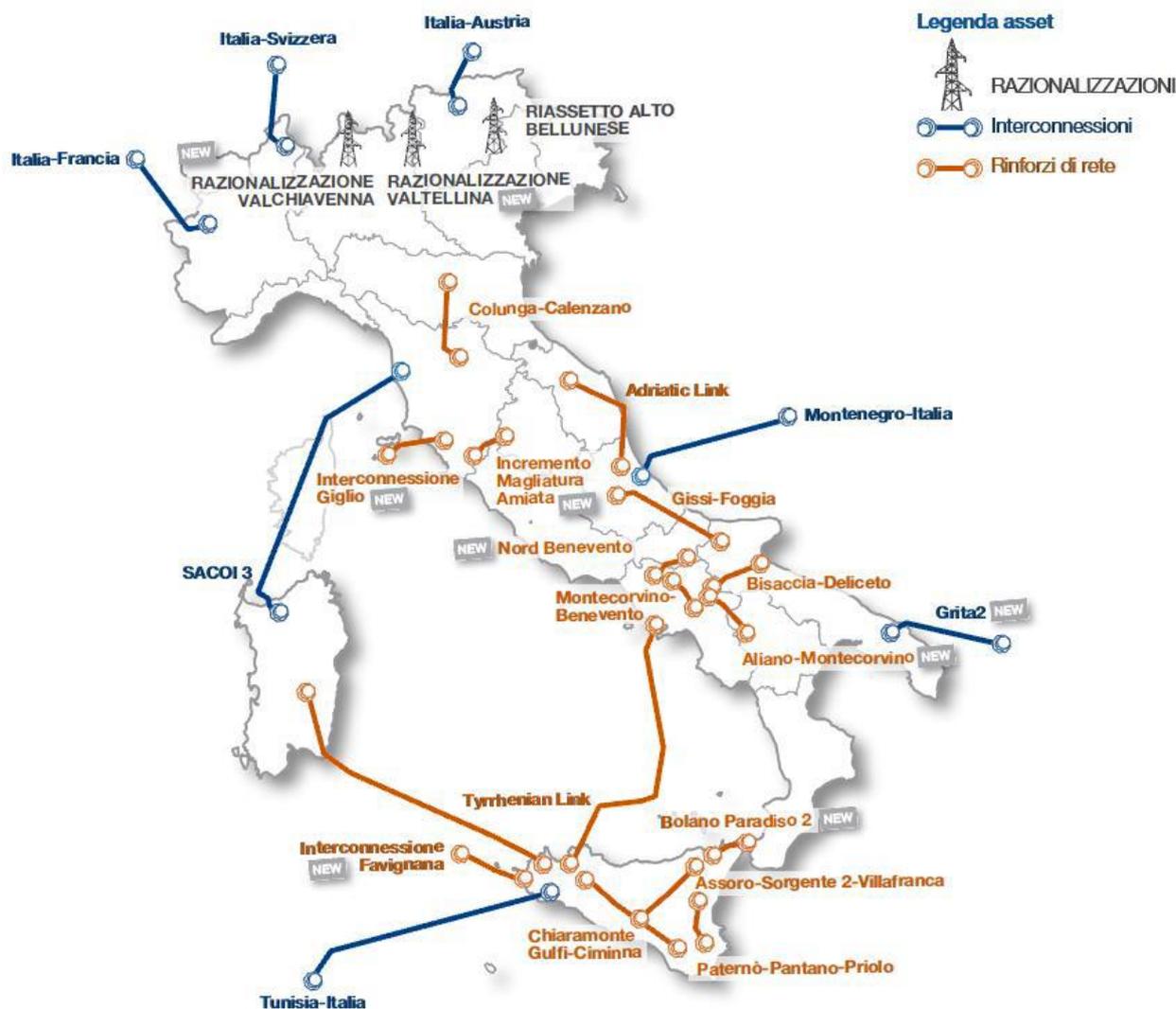


Figura 4-1: Principali interventi previsti dal Piano di Sviluppo della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale 2020

Come si evince dall'immagine sopra riportata l'area di intervento rientra tra quelle a maggiore criticità per la sicurezza della rete a 150 kV, per le quali sono previste azioni di rinforzo della rete. Pertanto la realizzazione della nuova Stazione Elettrica costituirà un'opera funzionale al miglioramento delle attuali criticità della rete.

## 5. CRITERI DI PROGETTAZIONE

La progettazione dell'opera oggetto del presente documento è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 14 di 39

nell'ambito territoriale considerato, nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

In particolare per quanto riguarda l'ubicazione della Stazione Elettrica TERNA, l'individuazione del sito ha tenuto conto delle esigenze tecniche e dell'opportunità ambientale di minimizzare la lunghezza dei raccordi all'elettrodotto 150 kV Lecce Nord – San Paolo al fine di limitare l'impatto delle linee 150 kV sul territorio.

Inoltre per quanto concerne i raccordi aerei tra le possibili soluzioni è stato individuato il tracciato più funzionale, che tenesse conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia.

I tracciati dei raccordi, infatti, sono stati studiati in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- i. contenere per quanto possibile la lunghezza dei tracciati per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- ii. minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- iii. recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;
- iv. evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico;
- v. assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale;
- vi. permettere il regolare esercizio e manutenzione dell'elettrodotto.

## 6. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA STAZIONE ELETTRICA 150 KV TERNA

La nuova Stazione Elettrica 150 kV sarà ubicata nel comune di Surbo (LE), in prossimità della SP 236, in area sufficientemente pianeggiante, destinata ad uso agricolo di proprietà di terzi.

In particolare, essa interesserà un'area di circa 135 x 88 m, che verrà interamente recintata.

Per l'ingresso alla stazione, sarà previsto un cancello carrabile largo 7,00 m di tipo scorrevole ed un cancello pedonale, ambedue inseriti fra pilastri e puntellature in conglomerato cementizio armato ed una breve strada di accesso di lunghezza ca 300 m e larghezza ca 7 m. di raccordo alla strada provinciale.

Saranno inoltre previste, lungo la recinzione perimetrale della stazione, gli ingressi indipendenti dell'edificio per il punto di consegna delle alimentazioni MT dei servizi ausiliari nonché per il locale destinato ad ospitare le apparecchiature di telecomunicazione.

L'ubicazione del sito è stata individuata come la più idonea tenendo conto delle esigenze tecniche e dell'opportunità ambientale di minimizzare la lunghezza dei raccordi all'elettrodotto 150 kV Lecce Nord – San Paolo al fine di limitare l'impatto delle linee 150 kV sul territorio.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 15 di 39

### 6.1. Disposizione elettromeccanica

La stazione RTN ha dimensioni pari a circa 11.800 mq, è dotata di una sezione a 150 kV costituita da 2 stalli linea 150 kV, da 1 stallo parallelo sbarre e da 8 stalli arrivo linea, uno dei quali sarà connesso alla stazione di trasformazione del produttore HEPV10.

La sezione a 150 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e, nella sua massima estensione, sarà costituita da un sistema a doppia sbarra, con sezionatori di terra sbarre ad entrambe le estremità e TVC di sbarra equipaggiato con:..

- n° 8 stalli linea;
- n° 1 stallo per parallelo sbarre;
- n° 1 stallo TP.

Ogni "montante linea" (o "stallo linea") sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore SF6, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure.

I "montanti parallelo sbarre" saranno equipaggiati con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6 e TA per protezione e misure.

Le linee afferenti si atteranno su sostegni portale di altezza massima pari a 23 m mentre l'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre di smistamento a 150 kV) sarà di 7,5 m.

Lo stallo TIP (Trasformatori induttivi di potenza), previsto su uno dei due sistemi di sbarre 150 kV, contrapposto allo stallo parallelo sbarre, sarà equipaggiato con una terna di TV induttivi di potenza e del relativo armadio per l'alimentazione dei SA che sarà utilizzato in caso di ritardi della disponibilità delle linee MT previste per la loro alimentazione.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE          FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A          48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 16 di 39

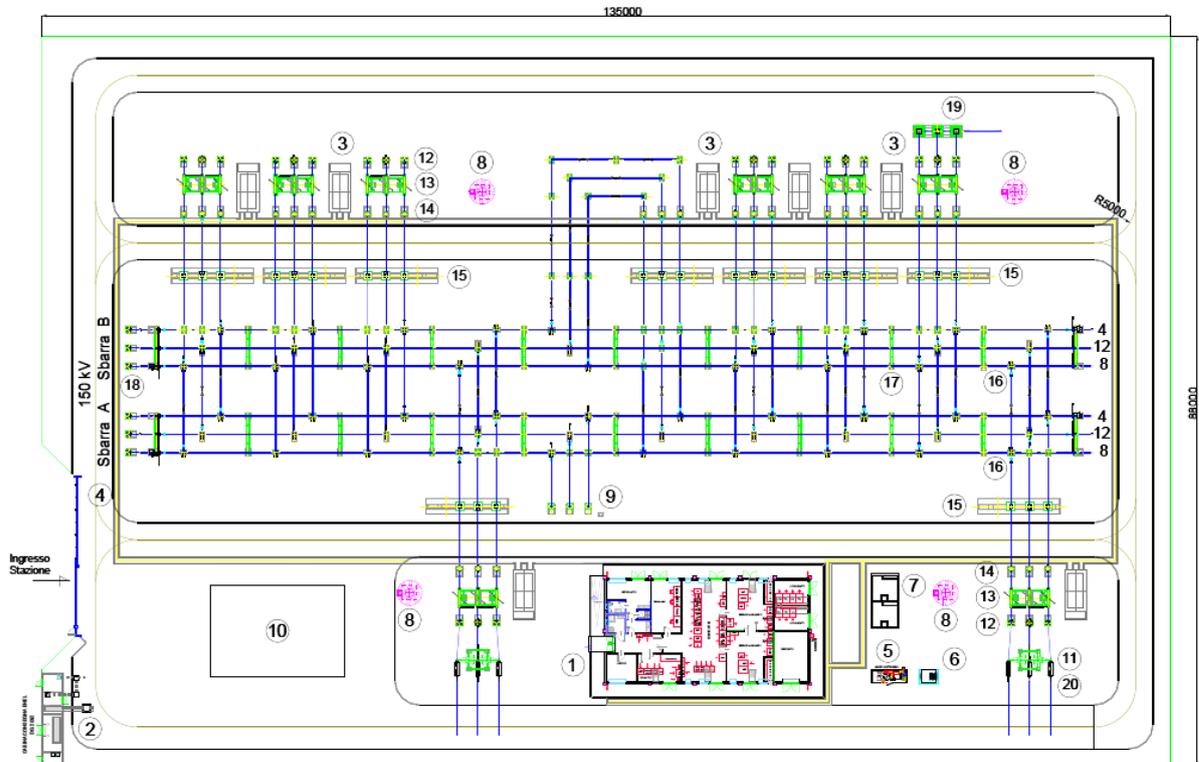


Figura 6-1: Planimetria nuova Stazione Elettrica 150 kV

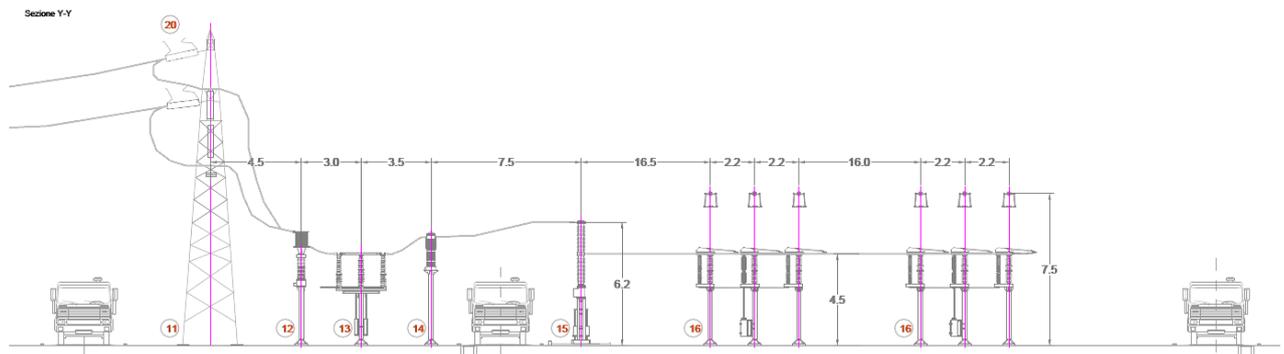


Figura 6-2: Sezione Y-Y della nuova Stazione Elettrica 150 kV

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 17 di 39

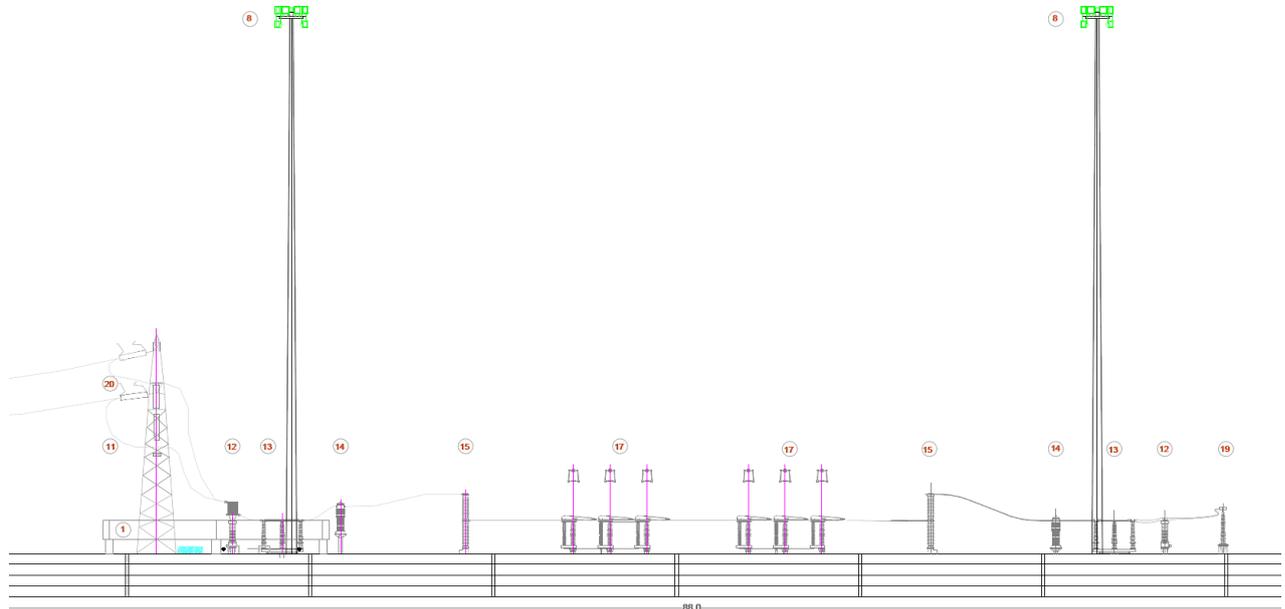


Figura 6-3: Prospetto della nuova Stazione Elettrica 150 kV

## 6.2. SERVIZI AUSILIARI

I Servizi Ausiliari (S.A.) della nuova stazione elettrica saranno progettati e realizzati con riferimento agli attuali standard delle stazioni elettriche A.T. di Terna, già applicati nella maggior parte delle stazioni della RTN di recente realizzazione. Saranno alimentati da trasformatori MT/BT derivati dalla rete MT locale ed integrati da un gruppo elettrogeno di emergenza che assicuri l'alimentazione dei servizi essenziali in caso di mancanza tensione alle sbarre dei quadri principali BT.

Al fine di assicurare l'alimentazione dei SA in caso di ritardi nella disponibilità delle linee in MT è stata prevista l'installazione di uno stallo equipaggiato con Trasformatori induttivi di potenza (TIP) che possono svolgere la doppia funzione di trasformatore di misura e di trasformatore di potenza direttamente dall'AT alla BT.

## 6.3. RETE DI TERRA

La rete di terra della stazione interesserà l'area recintata dell'impianto.

Il dispersore dell'impianto ed i collegamenti dello stesso alle apparecchiature saranno realizzati secondo l'unificazione TERNA per le stazioni 150 kV e quindi dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 40 kA per 0,5 sec. Sarà costituito da una maglia realizzata in corda di rame da 63 mm<sup>2</sup> interrata ad una profondità di circa 0,7 m composta da maglie regolari di lato adeguato.

Tutte le apparecchiature saranno collegate al dispersore mediante due o quattro corde di rame con sezione di 125 mm<sup>2</sup>.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 18 di 39

Al fine di contenere i gradienti in prossimità dei bordi dell'impianto di terra, le maglie periferiche presenteranno dimensioni opportunamente ridotte e bordi arrotondati.

I ferri di armatura dei cementi armati delle fondazioni, come pure gli elementi strutturali metallici saranno collegati alla maglia di terra della Stazione.

L'impianto sarà inoltre progettato e costruito in accordo alle raccomandazioni riportate nei parr. 3.1.6 e 8.5 delle Norme CEI vigenti.

#### **6.4. EDIFICIO INTEGRATO COMANDI E SERVIZI AUSILIARI**

L'edificio destinato ai quadri di comando e controllo dell'impianto sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta 31 x 12 m ed altezza fuori terra di 4,70 m, sarà destinato a contenere oltre ai quadri di comando e controllo, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi per il personale di manutenzione, inoltre ospiterà le batterie, i quadri M.T. e B.T. in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno d'emergenza.

La superficie occupata sarà di circa 400 m<sup>2</sup> con un volume di circa 1750 m<sup>3</sup>. La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme vigenti.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	PROGETTO DEFINITIVO <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE          FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A          48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 19 di 39

### PIANTA IMPIANTISTICA

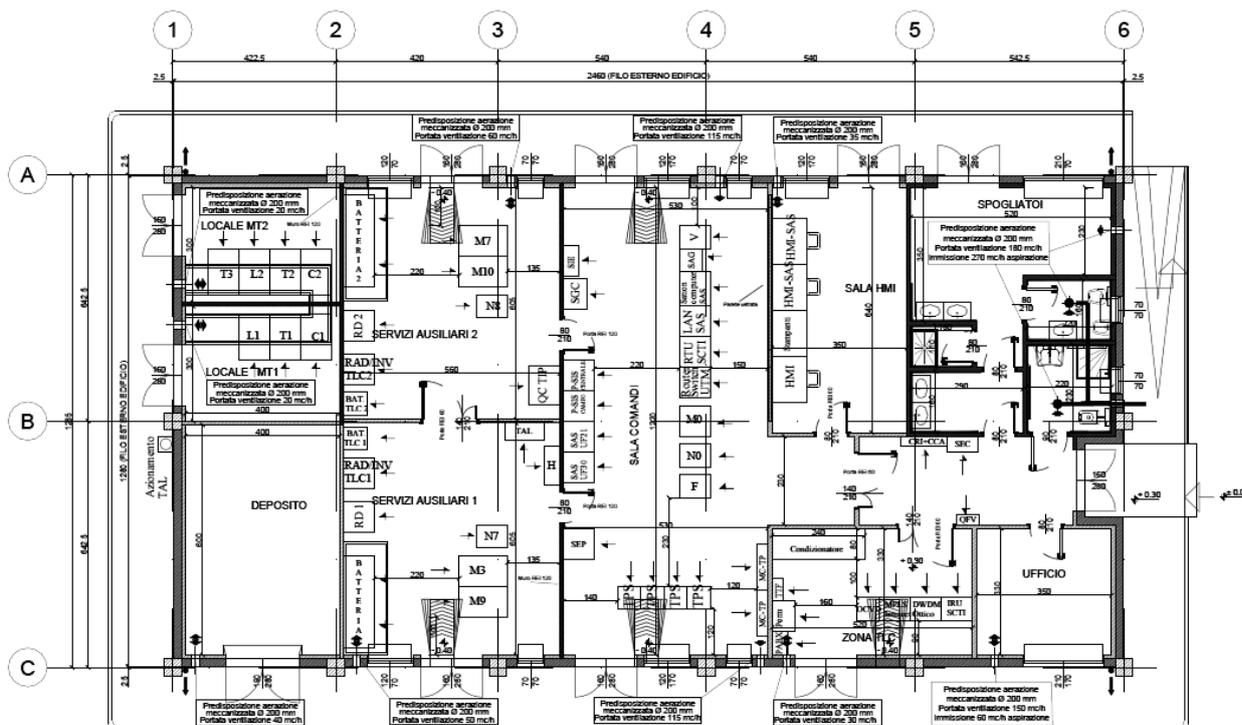


Figura 6-4: Pianta edificio comandi della Stazione Elettrica 150 kV

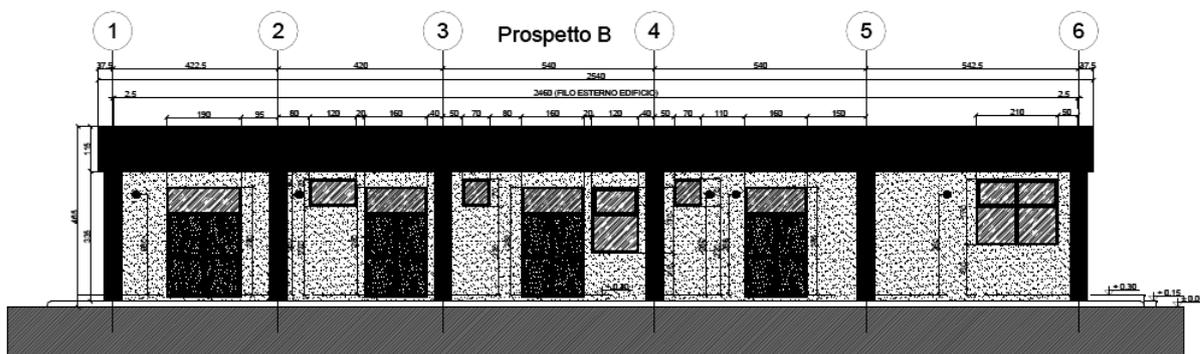


Figura 6-5: Prospetto edificio comandi della Stazione Elettrica 150 kV

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 20 di 39

## 6.5. EDIFICIO MAGAZZINO

L'edificio magazzino sarà a pianta rettangolare, con dimensioni di 16,00 x 11,00 m ed altezza fuori terra di 6,50 m. La costruzione sarà dello stesso tipo degli edifici Quadri e S.A.

Il magazzino risulta necessario affinché si possa tenere sempre a disposizione direttamente sull'impianto, apparecchiature di scorta e attrezzature, anche di dimensioni notevoli, in buone condizioni.

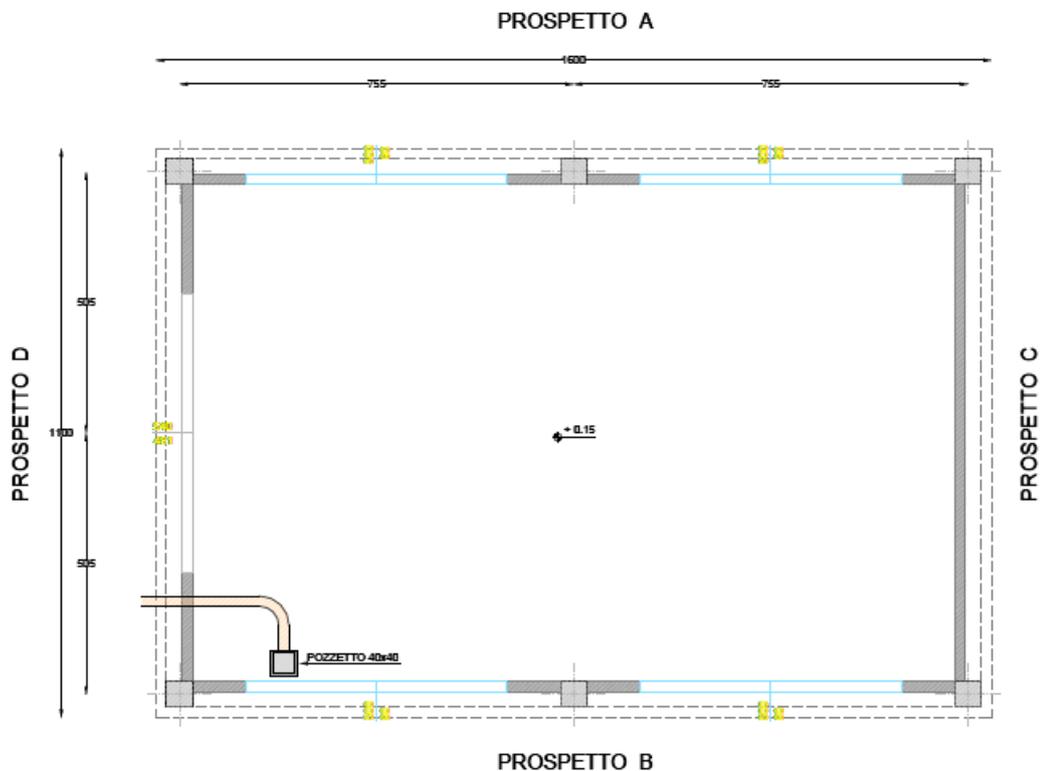


Figura 6-6: Pianta edificio magazzino

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 21 di 39

### PROSPETTO A

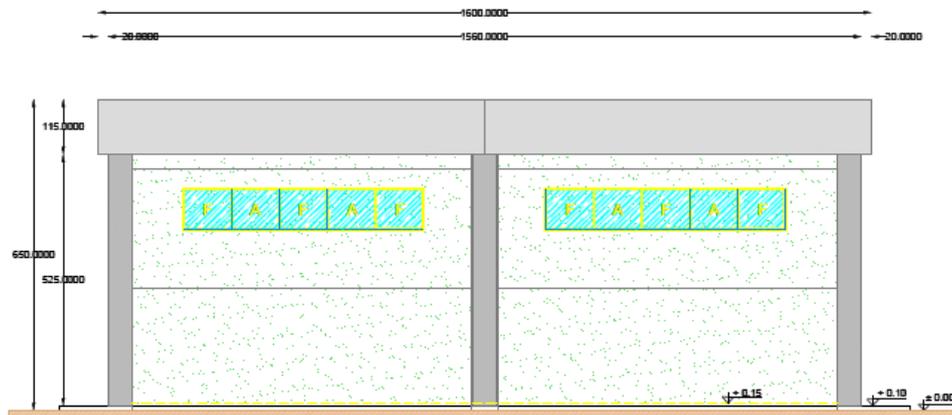


Figura 6-7: Prospetto edificio magazzino

## 6.6. EDIFICIO CONSEGNA MT PREFABBRICATO

Per ospitare i quadri contenenti il Dispositivo Generale ed i quadri arrivo linea e dove si attesteranno la linea a media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari della stazione e le consegne dei sistemi di telecomunicazione è prevista una consegna in MT in una cabina di consegna MT conforme allo standard ENEL 2092 dotata di locale quadri utente e locale TLC.

Le dimensioni sono pari a 11,20 x 2,50 m, altezza 3,20 m.



ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 22 di 39

Figura 6-8: Pianta edificio consegna MT



Figura 6-9: Prospetti edificio consegna MT

## 6.7. CHIOSCHI PER APPARECCHIATURE ELETTRICHE

I chioschi sono destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici; avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di 2,40 x 4,80 m ed altezza da terra di 3,20 m. Ogni chiosco avrà una superficie coperta di 11,50 m<sup>2</sup> e volume di 36,80 m<sup>3</sup>.

La struttura sarà di tipo prefabbricato con pennellature coibentate in lamiera zincata e preverniciata. La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata.

Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 23 di 39

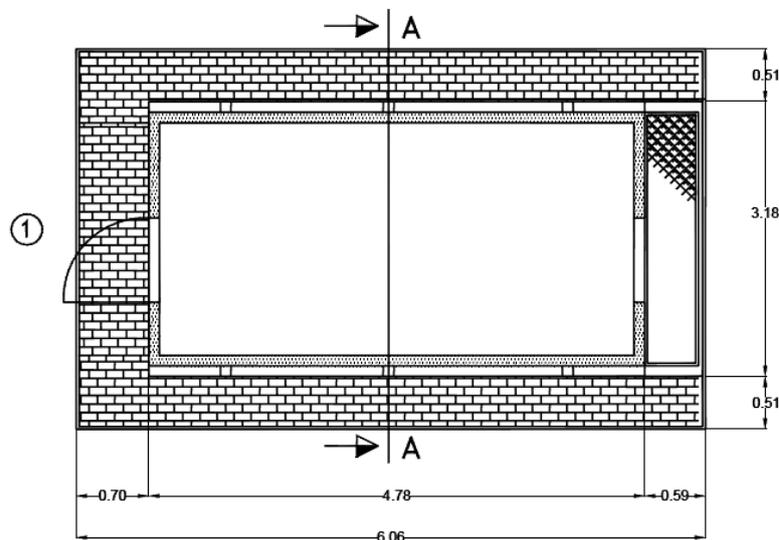


Figura 6-10: Pianta chiosco apparecchiature

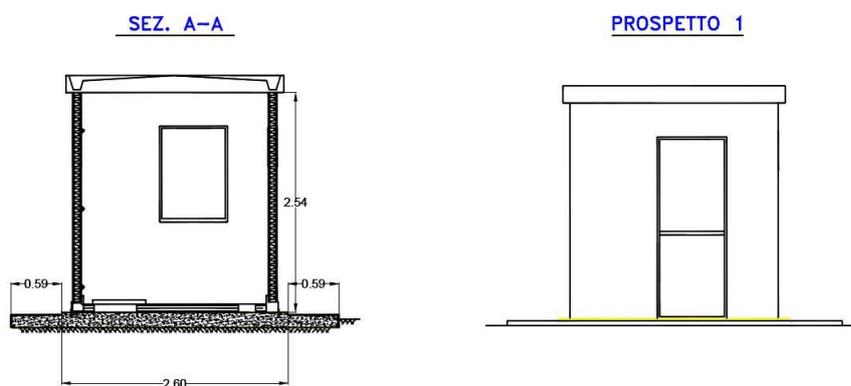


Figura 6-11: Prospetto e sezione chiosco apparecchiature

## 6.8. APPARECCHIATURE PRINCIPALI

Le principali apparecchiature costituenti il nuovo impianto sono interruttori, sezionatori per connessione delle sbarre AT, sezionatori sulla partenza linee con lame di terra, scaricatori di sovratensione ad ossido metallico a protezione degli autotrasformatori, trasformatori di tensione e di corrente per misure e protezioni, bobine ad onde convogliate per la trasmissione dei segnali.

Le principali caratteristiche tecniche complessive della stazione saranno le seguenti:

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 24 di 39

Tensione massima sezione 150 kV	170	kV
Frequenza nominale	50	Hz
Correnti limite di funzionamento permanente:		
Sbarre 150 kV	2000	A
Stalli linea 150 kV	1250	A
Stallo di parallelo sbarre 150 kV	2000	A
Potere di interruzione interruttori 150 kV	40	kA
Corrente di breve durata 150 kV	40	kA
Condizioni ambientali limite	-25/+40	°C
Salinità di tenuta superficiale degli isolamenti:	56	g/l

## 6.9. ILLUMINAZIONE ESTERNA

Il progetto dell'illuminazione esterna dovrà tener conto della normativa vigente in materia di inquinamento luminoso, ed in particolare della Legge regionale n. 15 del 23 novembre 2005 e regole di attuazione pubblicate sul BURP del 22 agosto 2006 n. 13.

L'illuminazione del piazzale è da realizzarsi con un congruo numero di armature di tipo stradale, di altezza di 9/12 metri e torri faro di altezza massima di 35 m.

L'impianto di illuminazione deve garantire i seguenti livelli di illuminamento:

1. Primo livello: Destinato al servizio normale di ispezione notturna con illuminamento medio di 10 lux sull'intera area di stazione, con accensione automatica tramite crepuscolare;
2. Secondo livello: Destinato al servizio supplementare di manutenzione con illuminamento medio di 30 lux in corrispondenza delle sezioni AT.

Il fattore di uniformità non inferiore a 0.25 per entrambi i livelli.

L'illuminazione di sicurezza lungo le strade interne della stazione deve essere garantita da lampade a led su paline in VTR da 2 metri, posti ai margini delle strade con passo di circa 10 metri. L'alimentazione dell'illuminazione di sicurezza è derivata da sezione di continuità.

## 6.10. RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 25 di 39

Tutti i locali tecnici saranno dotati di impianti di riscaldamento e condizionamento e sistema di regolazione della temperatura. I locali batterie saranno equipaggiati con sistema di climatizzazione e ventilazione

## 6.11. SMALTIMENTO ACQUE

### 6.11.1. Rete di smaltimento delle acque meteoriche

Lo smaltimento delle acque meteoriche di strade e piazzali asfaltati, dovrà essere assicurato da una rete di raccolta superficiale, costituita da pozzetti in cls prefabbricati muniti di caditoie o coperture in ghisa. Le tubazioni dovranno essere preferibilmente in PVC serie pesante adeguatamente rinfiacate in cls. Se necessario, per particolari esigenze di carattere progettuale, è consentito l'uso di tubazioni in cls. Le reti di scarico delle acque piovane dovranno essere progettate in maniera da poter convogliare con regolarità e sicurezza, senza entrare in pressione, le portate in esse defluenti nelle peggiori condizioni in relazione alle caratteristiche pluviometriche del sito. Nell'ipotesi in cui si verificassero delle difficoltà nello smaltimento delle acque meteoriche, dovute all'assenza o all'eccessiva lontananza di un idoneo ricettore, che comportino eccessive ripercussioni sui costi di realizzazione, o nel caso in cui il percorso della condotta di scarico dovesse attraversare altre proprietà, potranno essere previste, previo accertamenti sulla fattibilità (rilascio di autorizzazioni), pozzi disperdenti o pavimentazioni autodrenanti. Tali scelte progettuali dovranno essere preventivamente concordate con Terna.

### 6.11.2. Fognatura nera

La progettazione della rete fognaria per lo smaltimento degli scarichi provenienti dai servizi igienici deve essere effettuata in modo che la stessa risulti conforme alle disposizioni e prescrizioni locali, pertanto, a seconda delle norme vigenti, si deve realizzare il sistema di smaltimento più idoneo. Per la fognatura proveniente dai servizi igienici dell'edificio quadri, dovrà essere previsto un adeguato sistema di raccolta o smaltimento, in ottemperanza a quanto previsto dalle leggi e regolamenti locali tenendo presente che l'impianto non è presidiato ma i suoi locali sono occupati solo occasionalmente in occasione dei controlli di sorveglianza e delle manutenzioni degli apparati ivi installati.

## 6.12. ALTRE OPERE CIVILI

Le fondazioni delle varie apparecchiature saranno realizzate in conglomerato cementizio armato.

Le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate con finitura a ghiaietto, mentre le strade e piazzali di servizio destinati alla circolazione interna, saranno pavimentate con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso e delimitate da cordoli in calcestruzzo prefabbricato.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 26 di 39

Le acque di scarico dei servizi igienici provenienti dall'edificio quadri, saranno raccolte in un apposito serbatoio a vuotamento periodico di adeguate caratteristiche.

Per l'ingresso alla stazione, sarà previsto un cancello carrabile largo 7,00 metri ed un cancello pedonale, ambedue inseriti fra pilastri e pennellature in conglomerato cementizio armato.

La recinzione perimetrale sarà realizzata in pannelli costituiti da paletti in calcestruzzo prefabbricato e rete metallica zincata e plastificata di colore verde, con alla base una lastra prefabbricata in calcestruzzo.

Per l'illuminazione esterna della Stazione sono state previste n. 4 torri faro a corona mobile alte 35,00 m, equipaggiate con proiettori orientabili.

### 6.13. CONNESSIONE PRODUTTORI

La connessione dei produttori sarà realizzata con collegamento in cavo.

Uno stallo della stazione sarà dedicato all'alimentazione di un gruppo di produttori.

Per il gruppo di produttori è stata prevista una sbarra comune, collegata alla stazione RTN a cui ciascun produttore si conetterà con un proprio sezionatore ed un proprio interruttore.

La sbarra comune 150 kV, alla quale si connette ciascuna Stazione elettrica utente dei produttori, verrà connessa al corrispondente stallo in stazione RTN con un interruttore ed un sezionatore specifico che consentirà di disalimentare la sbarra per eventuali interventi di manutenzione o per interventi automatici del suo sistema di protezione, comando e controllo senza interessare in alcun modo lo stallo di connessione in stazione RTN.

In un apposito locale di altezza 2.70 m all'interno della Stazione Elettrica troveranno posto tutte le apparecchiature di protezione, comando e controllo necessarie per la gestione di detto stallo. È prevista anche una cabina MT/BT di E-Distribuzione per l'alimentazione elettrica dei SA della sbarra comune. Ove necessario i produttori collegati alla sbarra potranno connettersi alla rete BT del distributore, che potrà essere alimentata dalla cabina MT/BT prevista nella CS di cui sopra.

La sbarra comune avrà altezza dal suolo di 7,5 m e sarà affiancata lungo l'intero sviluppo da una viabilità interna per l'accesso a mezzi di manutenzione. Sarà previsto l'impianto di illuminazione con paline in vetroresina di tipo stradale, ed accesso carrabile sia dal piazzale dello stallo di connessione del produttore, sia dal lato opposto.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 27 di 39

## 7. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI RACCORDI AEREI

Le opere oggetto del presente Studio comprendono il progetto definitivo dei raccordi alla linea 150 kV che va dalla stazione elettrica di Lecce Nord alla stazione elettrica di San Paolo nel tratto che va dal sostegno n. 71 al sostegno n.72 della futura stazione elettrica 150 kV di Surbo.

Ai sensi della Norma CEI 11-4 e ss. mm ii, " Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne", si definiscono linee elettriche aeree esterne le "linee installata all'aperto, al di sopra del suolo e costituite dai conduttori nudi con i relativi isolatori, dai sostegni ed accessori". Esse sono costituite da una o due terne (si parla rispettivamente di semplice e doppia terne) sempre su palificazione unica. Ai sensi della presente Guida ci si riferisce esclusivamente a linee di proprietà TERNA, con livelli di tensione di 380, 220, 132÷150 kV.

### 7.1. DESCRIZIONI DELLE OPERE

L'intervento consiste:

1) Raccordo tra la futura st.ne elettrica di Surbo alla linea 150 kV Lecce N. San paolo.

Nella realizzazione di raccordi

Tale intervento prevede:

- Demolizione del tratto di linea 150 kV Lecce N. – San Paolo dal sostegno n. 71 al sostegno n. 72
- Raccordi della st.ne elettrica 150 kV di Surbo all'elettrodotto aereo 150 kV con 2 tratti, che formeranno un angolo di 90° con la linea esistente e formati da n. 2 campate ciascuno per una lunghezza di circa 150 m per ogni campata.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 28 di 39



Figura 7-1: Planimetria nuovi raccordi aerei su base ortofoto

Dai futuri pali gatto 150 kV ubicati all'interno della stazione elettrica partiranno i due raccordi, per un tratto di circa 28 m ciascuno e poi subiranno una deviazione di 90° rispetto alla linea esistente nel tratto compreso tra i sostegni n. 71 e n. 72 della linea Lecce N. – San Paolo.

Tale intervento avrà una lunghezza complessiva di nuovo elettrodotto di circa 0,36 km, ed una demolizione di circa 361 m di elettrodotto.

Il franco minimo in massima freccia sarà rispondente a quanto previsto dal D.M. 21/03/1988 e ss.mm.ii e in ogni caso compatibile con quanto richiesto ai fini della vigente normativa sui campi elettrici e magnetici. Le distanze di rispetto orizzontali minime per i sostegni sono quelle di cui allo stesso D.M. 21/03/1988 e ss.mm.ii.

Nel PTO delle linee interessate dalla costruzione della nuova stazione RTN è riportato il progetto definitivo e tutte le caratteristiche dei nuovi raccordi.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 29 di 39

Ove presente la corda di guardia con fibra ottica la sua continuità verrà ripristinata con un transito all'interno della nuova stazione di trasformazione.

## 7.2. SPECIFICHE TECNICHE DELL'ELETTRODOTTO

Le caratteristiche elettriche nominali dell'elettrodotto sono le seguenti:

### Elettrodotto 150 kV

- Tensione nominale 150 kV in corrente alternata
- Frequenza nominale 50 Hz
- Intensità di corrente nominale 541 A
- Potenza nominale 150 MVA

La corrente nominale rappresenta un valore convenzionale pari al limite in servizio normale, in cui nessun elemento della rete è fuori servizio, riferito alla punta annuale del diagramma di carico medio.

La corrente in servizio nominale non è da confondere con la portata in corrente in servizio normale (PCNS) del conduttore, definita dalla norma CEI 11-60.

I calcoli delle frecce e delle sollecitazioni dei conduttori di energia, delle corde di guardia, dell'armamento, dei sostegni e delle fondazioni, sono rispondenti alla Legge n. 339 del 28/06/1986 ed alle norme contenute nei Decreti del Ministero dei LL.PP. del 21/03/1988 e del 16/01/1991 con particolare riguardo agli elettrodotti di classe terza, così come definiti dall'art. 1.2.07 d el Decreto del 21/03/1988 suddetto; per quanto concerne le distanze tra conduttori di energia e fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporta tempi di permanenza prolungati, queste sono conformi anche al dettato del D.P.C.M. 08/07/2003 e s.m.i..

## 7.3. DISTANZA TRA I SOSTEGNI

La distanza tra due sostegni consecutivi dipende dalle deviazioni che si dovranno realizzare e tenendo conto dall'altezza utile dei sostegni impiegati; mediamente in condizioni normali, si ritiene possa essere max pari a 350 m di elettrodotto 150 kV.

## 7.4. CONDUTTORI E CORDE DI GUARDIA

Ciascuna fase elettrica sarà costituita da un conduttore trinato e ciascun elemento formato secondo quanto già esistente da una corda di alluminio - acciaio della sezione complessiva di 585,30 mm<sup>2</sup>, composta da un'anima in acciaio a zincatura normale a caldo e da un mantello in alluminio per un diametro complessivo di 31,50 mm, con carico di rottura teorico di 16.852 daN.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 30 di 39

I conduttori avranno un'altezza da terra non inferiore a metri 8, ampiamente superiore a quella massima prevista dall'art. 2.1.05 del D.M. 16/01/1991, arrotondamento per accesso di quella massima prevista dall'art. 2.1.05 del D.M. 16/01/1991 in particolari zone (impianti sportivi, aree di deposito, ecc.).

L' elettrodotto sarà inoltre equipaggiato con una corda di guardia destinata, oltre che a proteggere l'elettrodotto stesso dalle scariche atmosferiche, a migliorare la messa a terra dei sostegni. La corda di guardia come quella esistente è in acciaio zincato a caldo del diametro di 9,00 mm e sezione teorica di 49,48 mm<sup>2</sup>. Il carico di rottura teorico della corda sarà di 5.981 daN.

Per ulteriori dettagli circa le prestazioni dell'elettrodotto e dei sostegni previsti per la realizzazione dei nuovi raccordi si rimanda alla Relazione Tecnica illustrativa del Progetto di Raccordi 150 kV.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 31 di 39

## 8. FASE DI CANTIERE

### 8.1. SCAVI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DELLA NUOVA STAZIONE ELETTRICA 150 KV

L'area interessata ha attualmente destinazione agricola e non rientra nell'elenco dei siti inquinati. Stante la natura del sito sono previsti movimenti terra per ottenere il piano della stazione oltre quelli dovuti allo scotico superficiale, all'approfondimento fino al raggiungimento del piano di posa delle fondazioni, sino a ca 90 cm. Successivamente alla realizzazione delle opere di fondazione (edifici, portali, fondazioni macchinario, ecc.) sono previsti reinterri fino alla quota di - 30 cm dal p.c. e trasferimento a discarica autorizzata del materiale in eccesso.

Sulle terre e rocce provenienti dai movimenti di terra sarà eseguita una caratterizzazione dei cumuli finalizzata alla classificazione di pericolosità del rifiuto (All. H parte IV Dlgs 152 /2006) e alla determinazione della discarica per lo smaltimento integrale (DM 3/8/2005).

Il materiale proveniente dagli scavi sarà temporaneamente sistemato in aree di deposito che verranno individuate nel progetto esecutivo e predisposte a mezzo di manto impermeabile, in condizioni di massima stabilità in modo da evitare scoscendimenti (in presenza di pendii) o intasamento di canali o di fossati e non a ridosso delle essenze arboree.

### 8.2. SCAVI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DEI NUOVI RACCORDI

La realizzazione di un elettrodotto è suddivisibile in tre fasi principali:

1. esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
2. montaggio dei sostegni;
3. messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia.

Solo la prima fase comporta movimenti di terra, come descritto nel seguito.

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedini separati e delle relative fondazioni, strutture interratoe atte a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

- un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggia sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte; detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;
- un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- un "moncone" annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del "piede" del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 32 di 39

Saranno inoltre realizzati dei piccoli scavi in prossimità del sostegno per la posa dei dispersori di terra con successivo reinterro e costipamento.

L'abbinamento tra ciascun sostegno e la relativa fondazione è determinato nel Progetto Unificato Terna mediante apposite "tabelle delle corrispondenze" tra sostegni, monconi e fondazioni.

Poiché le fondazioni unificate sono utilizzabili solo su terreni normali di buona e media consistenza, per sostegni posizionati su terreni con scarse caratteristiche geomeccaniche, su terreni instabili o su terreni allagabili, sono progettate fondazioni speciali (pali trivellati, micropali, tiranti in roccia), sulla base di apposite indagini geotecniche.

Pertanto l'individuazione della tipologia di fondazioni dei tralicci si avrà solo a seguito di indagini geologiche puntuali da effettuarsi in fase di progetto esecutivo.

In generale, la realizzazione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantieri" relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi sono destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, reinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno. Per elettrodotti aerei 150 kV mediamente interessano un'area circostante delle dimensioni di circa 15x15 m e sono immuni da ogni emissione dannosa.

Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso ciascun "microcantiere" e successivamente il suo utilizzo per il reinterro degli scavi, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. In caso contrario, saranno eseguiti appositi campionamenti e il materiale scavato sarà destinato ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente.

In particolare, poiché per l'esecuzione dei lavori non sono utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre, nelle aree a verde, boschive, agricole, residenziali, aste fluviali o canali in cui sono assenti scarichi, vale a dire nelle aree in cui non sia accertata e non si sospetti potenziale contaminazione, nemmeno dovuto a fonti inquinanti diffuse, il materiale scavato sarà considerato idoneo al riutilizzo in sito.

Per tutte le tipologie di fondazioni, l'operazione successiva consiste nel montaggio dei sostegni, ove possibile sollevando con una gru elementi premontati a terra a tronchi, a fiancate o anche ad aste sciolte.

Ove richiesto, si procede alla verniciatura dei sostegni.

Infine una volta realizzato il sostegno si procederà alla risistemazione dei "microcantieri", previo minuzioso sgombero da ogni materiale di risulta, rimessa in pristino delle pendenze del terreno costipato ed idonea piantumazione e ripristino del manto erboso.

In complesso i tempi necessari per la realizzazione di un sostegno non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 33 di 39

## 9. FASE DI ESERCIZIO

Nella fase di esercizio della Stazione Elettrica 150 kV e dei nuovo raccordi alla RTN, il personale di Terna (che diverrà il titolare delle opere) effettuerà regolari ispezioni presso la Stazione, presso i singoli sostegni e lungo il percorso dei conduttori. Piccoli interventi di manutenzione (sostituzione e lavaggio isolatori, sostituzione di sfere e/o distanziatori ecc.) si attuano con limitate attrezzature da piccole squadre di operai. Interventi di manutenzione straordinaria (varianti dovute a costruzione di nuove infrastrutture, sostituzione tralicci ecc.) sono assimilabili invece alla fase di cantierizzazione, per l'impatto prodotto. L'elettrodotto sarà gestito e controllato in telecomando dal competente Centro Operativo; in caso di guasto, le protezioni metteranno immediatamente fuori servizio la linea. Più in particolare, si evidenzia che la rete elettrica dispone di strumenti di sicurezza che, in caso di avaria (crolli di sostegni, interruzione di cavi) dispongono l'immediata esclusione del tratto danneggiato, arrestando il flusso di energia. Tali dispositivi, posti a protezione di tutte le linee, garantiscono l'interruzione della corrente anche nel caso di mancato funzionamento di quelli del tratto interessato da un danno; in tal caso infatti scatterebbero quelli delle linee ad esso collegate. Sono quindi da escludere rischi derivanti da eventi causati dalla corrente per effetto del malfunzionamento dell'impianto.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 34 di 39

## 10. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

La durata effettiva dei lavori per la realizzazione della Stazione Elettrica potrà essere definita solo dopo la progettazione esecutiva e può essere articolata nelle seguenti attività principali:

1. opere civili mesi 8
2. montaggi elettromeccanici mesi 3
3. montaggio SPCC mesi 4
4. montaggio servizi ausiliari mesi 4
5. collaudi mesi 3

Attività	Durata Mesi	Trim. 1	Trim. 2	Trim. 3	Trim. 4	Trim. 5	Trim. 6	Trim. 7	Trim. 8
Realizzazione OCC	8								
Montaggi elettromeccanici	3								
Montaggio SPCC	4								
Montaggio servizi ausiliari	4								
Collaudi	3								

Durata complessiva stimata: 22 mesi

In ogni caso, in considerazione dell'urgenza e della importanza dell'opera, saranno intraprese tutte le azioni volte ad anticipare il più possibile il completamento dell'impianto e la conseguente messa in servizio.

Per quanto concerne la realizzazione dei raccordi aerei invece i tempi di realizzazione dell'intervento sono riportati nel seguente diagramma di Gantt:

ID	Nome attività	Trim. 1	Trim. 2	Trim. 3
1	<b>INTERVENTO - RACCORDI LINEA 150 KV ALLA ST.NE ELETTRICA SURBO</b>			
2	Progettazione esecutiva			
3	Asservimenti/Espropri			
4	Realizzazione opere di fondazione			
5	Realizzazione montaggi			

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 35 di 39

## 11. ANALISI DEI BENEFICI

La realizzazione degli interventi in progetto consentirà di ottenere effetti positivi in termini di un'efficace ed efficiente integrazione delle fonti rinnovabili consentendo l'immissione in rete dell'energia prodotta e massimizzando la capacità di trasporto. La realizzazione della nuova Stazione Elettrica 150 kV consentirà una riduzione delle congestioni ed un incremento della sicurezza di esercizio e della capacità produttiva liberata dagli impianti eolici e fotovoltaici ubicati nell'area garantendo una maggiore copertura del fabbisogno di energia da una produzione meno inquinante e conseguentemente una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

## 12. ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

L'analisi delle alternative, in generale, ha lo scopo di individuare le possibili soluzioni diverse da quella di progetto e di confrontarne i potenziali impatti con quelli determinati dall'intervento proposto.

Le alternative di progetto possono essere distinte per:

- alternative strategiche;
- alternative di localizzazione;
- alternative di processo o strutturali;
- alternative di compensazione o di mitigazione degli effetti negativi;

dove:

- per **alternative strategiche** si intendono quelle prodotte da misure atte a prevenire la domanda, la "motivazione del fare", o da misure diverse per realizzare lo stesso obiettivo;
- le **alternative di localizzazione** possono essere definite in base alla conoscenza dell'ambiente, alla individuazione di potenzialità d'uso dei suoli, ai limiti rappresentati da aree critiche e sensibili;
- le **alternative di processo o strutturali** passano attraverso l'esame di differenti tecnologie, processi, materie prime da utilizzare nel progetto;
- le **alternative di compensazione o di mitigazione** degli effetti negativi sono determinate dalla ricerca di contropartite, transazioni economiche, accordi vari per limitare gli impatti negativi.

Oltre a queste possibilità di diversa valutazione progettuale, esiste anche l'alternativa "zero" coincidente con la non realizzazione dell'opera.

Nel caso in esame tutte le possibili alternative sono state ampiamente valutate e vagliate nella fase decisionale antecedente alla progettazione oppure nel corso della stessa; tale processo ha condotto alla soluzione che ha fornito il massimo rendimento con il minore impatto ambientale.

In particolare, le **alternative di localizzazione** sono state affrontate nella fase iniziale di progettazione.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 36 di 39

Nell'esame delle varie ipotesi di tracciato, che hanno comportato anche opportuni sopralluoghi in sito per verificarne la fattibilità e, si è tenuto conto delle aree soggette a vincolo ambientale e paesaggistico (aree soggette a tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.) ed alla perimetrazione delle aree protette e delle aree urbanizzate.

Oltre ai fattori di vincolo descritti, nell'analisi delle alternative si è anche tenuto conto di alcune caratteristiche del territorio attraversato, che possono rappresentare fattori di condizionamento, quali l'assetto geo-morfologico dell'area interessata, nonché zone di interesse ambientale e storico culturale.

Le alternative strutturali sono state valutate durante la redazione del progetto, la cui individuazione della soluzione finale è scaturita da un processo iterativo finalizzato ad ottenere il massimo della integrazione dell'impianto con il patrimonio morfologico e paesaggistico esistente.

L'opzione zero consiste fondamentalmente nel rinunciare alla realizzazione del Progetto, come si è detto.

Tale alternativa, che lascerebbe inalterate le condizioni attuali della rete, deve essere valutata in relazione alle criticità attuali di rete.

La mancata realizzazione della nuova Stazione elettrica comporterebbe un mancato beneficio valutabile in termini di:

- ✓ peggioramento delle congestioni di rete: la non realizzazione dell'intervento non consentirà di incrementare la generazione degli impianti FER ubicati nell'area territoriale di riferimento. Infatti, l'attuale rete AT è interessata da flussi di potenza molto alti per la presenza di numerose centrali fotovoltaiche connesse direttamente sulla rete di distribuzione a 150 kV non opportunamente interconnessa con la rete AAT;
- ✓ possibili limitazioni dell'energia immessa in rete da impianti di produzione da fonti rinnovabili già presenti, autorizzati ed in corso di autorizzazione;
- ✓ necessità di potenziamento di asset esistenti non più sufficienti a garantire adeguati margini per la gestione in sicurezza della rete AT;
- ✓ incremento delle emissioni di CO2 causate dal mancato sfruttamento della potenza rinnovabile disponibile nella porzione di rete oggetto dell'intervento, dovendo approvvigionare in luogo dell'energia rinnovabile non ritirata una equivalente quantità di energia da fonte convenzionale.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 37 di 39

### 13. CONCLUSIONI

Alla luce delle considerazioni sopra esposte si è previsto di mettere in atto alcuni accorgimenti durante la fase di cantiere e di intraprendere ulteriori azioni per ridurre o eliminare potenziali perturbazioni al sistema ambientale, precisando le metodologie operative. Tali accorgimenti/azioni vengono recepiti integralmente dal progetto. Segue un elenco sintetico di tutti gli accorgimenti/azioni proposti:

- Modalità Stoccaggio sostanze inquinanti durante la fase di cantiere: Al fine di salvaguardare il territorio interessato verrà prescritto alle imprese costruttrici di adottare misure adeguate per lo stoccaggio di sostanze inquinanti (es. gasolio per i mezzi d'opera) al fine di evitare qualsiasi rischio di sversamento nei corpi idrici superficiali e sotterranei. Pertanto tutti i materiali liquidi o solidi, scarti delle lavorazioni o pulizia di automezzi, verranno stoccati in appositi luoghi resi impermeabili o posti in contenitori per il successivo trasporto presso i centri di recupero/smaltimento.
- Limitazione delle perturbazioni sulla componente suolo: In fase di realizzazione dei sostegni lo scotico del piano di campagna e gli strati fertili del terreno saranno rimossi in condizioni di moderata umidità, così da non compromettere la struttura fisica del suolo; essi non saranno mescolati con rifiuti di qualsiasi natura o altro materiale che possono risultare dannosi per la crescita del cotico erbaceo; il terreno fertile sarà accatastato in luoghi idonei, non soggetti a traffico di cantiere e riutilizzato non appena possibile compatibilmente con le fasi di lavoro.
- Contenimento specie infestanti: Al fine di contrastare l'ingresso di piante invasive, se durante le attività di cantiere all'interno di comunità vegetali erbacee (praterie e incolti) si produrranno delle aree denudate, cioè prive di copertura erbacea, queste dovranno essere prontamente inerbite con un miscuglio di semi per i rinverdimenti che deve essere composto unicamente da specie autoctone. Occorre in ogni caso evitare la fertilizzazione sia chimica che organica. In alternativa, se le condizioni del cotico in situ sono sufficienti per l'asportazione in zolle e le condizioni meteo-climatiche si prestano favorevoli, si può accantonare e debitamente conservare il cotico erboso stesso e al termine degli interventi di cantierizzazione effettuare il trapianto di nuovo in loco.
- Riduzione del rumore e delle emissioni: In caso d'attivazione di cantieri, le macchine e gli impianti in uso dovranno essere conformi alle direttive CE recepite dalla normativa nazionale; per tutte le attrezzature, comprese quelle non considerate nella normativa nazionale vigente, dovranno comunque essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso (ad esempio: carenature, oculati posizionamenti nel cantiere, macchine gommate piuttosto che cingolate, ecc.); Impiegare apparecchi di lavoro e mezzi di cantiere a basse emissioni, di recente omologazione.
- Ottimizzazione trasporti: Verrà ottimizzato il numero di trasporti previsti per i mezzi pesanti.

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 38 di 39

- Abbattimento polveri dai depositi temporanei di materiali di scavo e di costruzione: Riduzione dei tempi in cui il materiale stoccato rimane esposto al vento; Copertura dei depositi e dei mezzi di trasporto con stuoie o teli; Bagnatura del materiale sciolto stoccato.
- Abbattimento polveri dovuto alla movimentazione di terra del cantiere: Copertura dei carichi di inerti fini che possono essere dispersi in fase di trasporto; Bagnatura del materiale.
- Abbattimento polveri dovuto alla circolazione di mezzi all'interno del cantiere: Bagnatura del terreno, intensificata nelle stagioni più calde; Bassa velocità di circolazione dei mezzi; Copertura dei mezzi di trasporto;
- Abbattimento polveri dovuto alla circolazione di mezzi su strade non pavimentate: Bagnatura del terreno; Bassa velocità di intervento dei mezzi; Copertura dei mezzi di trasporto;
- Corretta scelta del tracciato: Dislocazione e allontanamento della SE da beni culturali, centri abitati, centri storici, strade, strade panoramiche, Aree Natura 2000.
- Dimensione e tipologia dei sostegni: Contenimento, per quanto possibile, dell'altezza dei sostegni per i nuovi raccordi.
- Accessi alle aree dei sostegni e sopralluoghi: L'accesso alle piazzole dei sostegni in fase di cantiere avviene attraverso la viabilità esistente. Si limiterà l'apertura di nuove piste di accesso. In sede di progetto esecutivo potrebbero comunque verificarsi degli aggiornamenti in seguito a valutazioni di natura tecnica.
- Misure atte a ridurre gli impatti connessi all'apertura dei microcantiere: Nei microcantiere (siti di cantiere adibiti al montaggio dei singoli sostegni) l'area di ripulitura dalla vegetazione o dalle colture in atto sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive. La durata delle attività sarà ridotta al minimo necessario, i movimenti delle macchine pesanti limitati a quelli effettivamente necessari per evitare eccessive costipazioni del terreno, mentre l'utilizzo di calcestruzzi preconfezionati eliminerà il pericolo di contaminazione del suolo. Le attività di scavo delle fondazioni saranno tali da contenere al minimo i movimenti di terra.
- Trasporto dei sostegni effettuato per parti: Con tale accorgimento si eviterà così l'impiego di mezzi pesanti che avrebbero richiesto piste di accesso più ampie; per quanto riguarda l'apertura di nuove piste di cantiere, tale attività sarà limitata e riguarderà al massimo brevi raccordi non pavimentati, in modo da consentire, al termine dei lavori, il rapido ripristino della copertura vegetale. I pezzi dei sostegni, ad esempio, avranno dimensioni compatibili con piccoli mezzi di trasporto, in modo da ridurre la larghezza delle stesse piste necessarie.
- Limitazione del danneggiamento della vegetazione durante la posa e tesatura dei conduttori: La posa e la tesatura dei conduttori dei nuovi raccordi verranno effettuate evitando per quanto possibile il taglio e il danneggiamento della vegetazione sottostante.
- Ripristino vegetazione nelle aree dei microcantiere e lungo le nuove piste di accesso: A fine attività, lungo le piste di cantiere provvisorie, nelle piazzole dei sostegni e nelle aree utilizzate per le operazioni di stendimento

ELABORATO 3.25-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. OPERE DI RETE - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 39 di 39

e tesatura dei conduttori, si procederà alla pulitura ed al completo ripristino delle superfici e restituzione agli usi originari. Sono quindi previsti interventi di ripristino dello stato ante-operam, da un punto di vista pedologico e di copertura del suolo.

- Riutilizzo del materiale scavato: Il materiale derivante dalle attività di scavo, verrà per quanto possibile riutilizzato in sito. Tale mitigazione permetterà, indirettamente, di diminuire sensibilmente il numero dei trasporti in ingresso ed uscita dai cantieri con un evidente beneficio ambientale in termini di emissioni di gas di scarico dei mezzi e polveri in atmosfera, di perturbazione del clima acustico e di incidenza sul normale traffico veicolare in corrispondenza delle arterie viabilistiche principali nelle aree limitrofe ai cantieri.

Bolzano, li 15/12/2021

In Fede

Il Tecnico

(Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa)

