

REGIONE BASILICATA

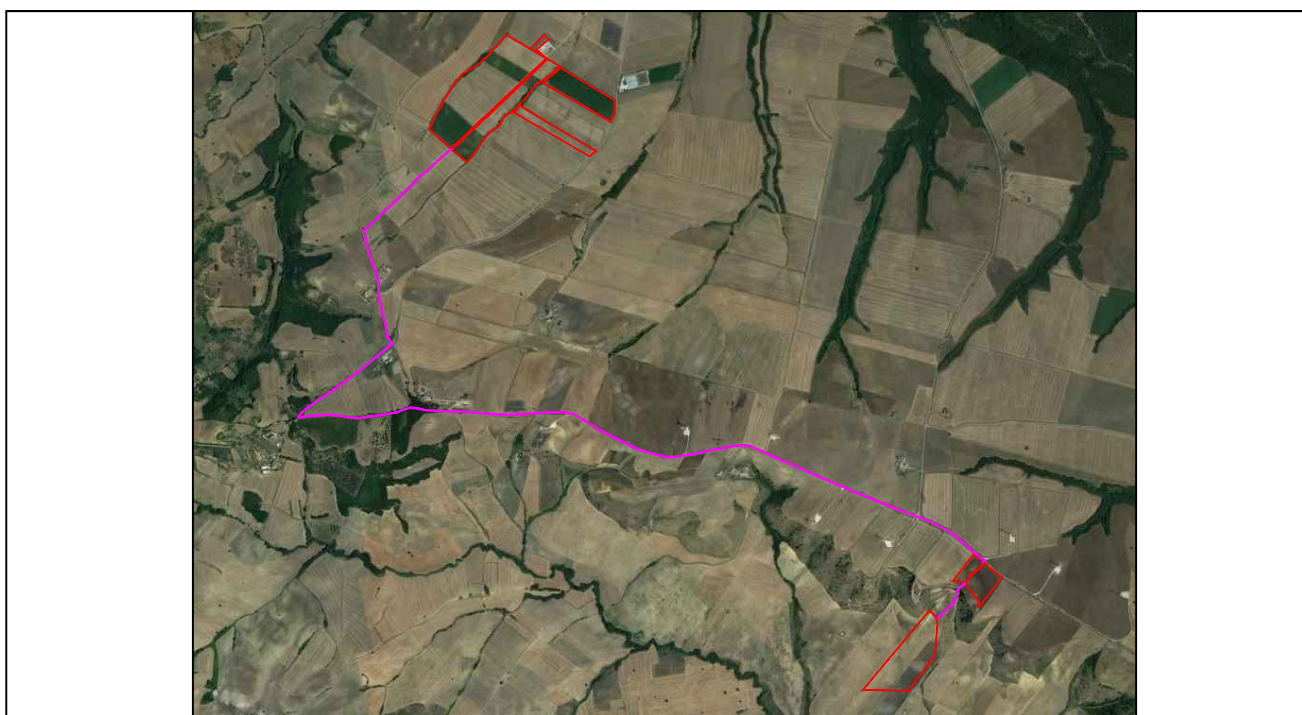


COMUNE DI PALAZZO SAN GERVASIO

PROVINCIA DI POTENZA

PROGETTO DEFINITIVO

IMPIANTO FOTOVOLTAICO AD INSEGUIMENTO SOLARE CON SISTEMA DI ACCUMULO
DA REALIZZARSI IN C.da "CASALINI" DEL COMUNE DI PALAZZO SAN GERVASIO



ELABORATO:

A.5.1

SCALA:

DATA:

novembre 2021

RELAZIONE TECNICA CONNESSIONE ALLA RTN

COMMITTENTE:

Soc. PSG ENERGY s.r.l.

PROGETTISTI:
ING. SAVINO VERTULLI

COLLABORATORI:

MARIAFRANCESCA VERTULLI



**REALIZZAZIONE DI OPERE PER LA CONNESSIONE ALLA RTN DI UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 19.968 kW DA
UBICARSI IN C.DA CASALINI DEL COMUNE DI PALAZZO SAN
GERVASIO (PZ)**

PIANO TECNICO DELLE OPERE

RELAZIONE GENERALE

Sommario

- 1. Premessa*
- 2. Motivazione dell'opera*
- 3. Sintesi delle caratteristiche tecniche dell'opera*
 - 3.1 Opere elettromeccaniche di rete per la connessione*
 - 3.2 Opere elettromeccaniche di utenza per la connessione*
- 4. Locali tecnici in SET Utente e SE RTN*
- 5. Impianto di terra*

1. Premessa

Lo scopo del presente documento è fornire una descrizione tecnica di massima delle opere di collegamento tra l'impianto di fotovoltaico (FV) da realizzarsi in C.da Casalini del Comune di Palazzo San Gervasio in provincia di Potenza della potenza di 19.968 kW e la futura Stazione RTN a 150 kV posta nel medesimo territorio comunale. L'impianto FV sarà connesso alla RTN per il tramite di una stazione utente di trasformazione (SET), che consentirà di elevare la tensione dell'impianto di produzione dalla Media (MT - 30 kV) all'Alta (AT - 150 kV).

2. Motivazione dell'opera

La realizzazione delle opere di utenza (SET utente) per la connessione alla Rete Elettrica Nazionale di proprietà Terna S.p.A. permetterà l'immissione nella stessa dell'energia prodotta dal campo FV del produttore. A tal proposito si segnala che lo stallo RTN sul quale si prevede di collegare la stazione di raccolta sarà assegnato da Terna in seguito all'approvazione del piano tecnico delle nuove opere RTN, eventualmente in condivisione con altri produttori.

3. Sintesi delle caratteristiche tecniche dell'opera

3.1 Opere elettromeccaniche di rete per la connessione

Lo stallo della futura Stazione RTN di Palazzo San Gervasio (PZ) sarà costituito dalle seguenti apparecchiature AT:

- sezionatore verticale di sbarra;
- interruttore;
- trasformatore amperometrico - TA;
- sezionatore orizzontale tripolare;
- trasformatore di tensione induttivo – TV;
- colonnini AT

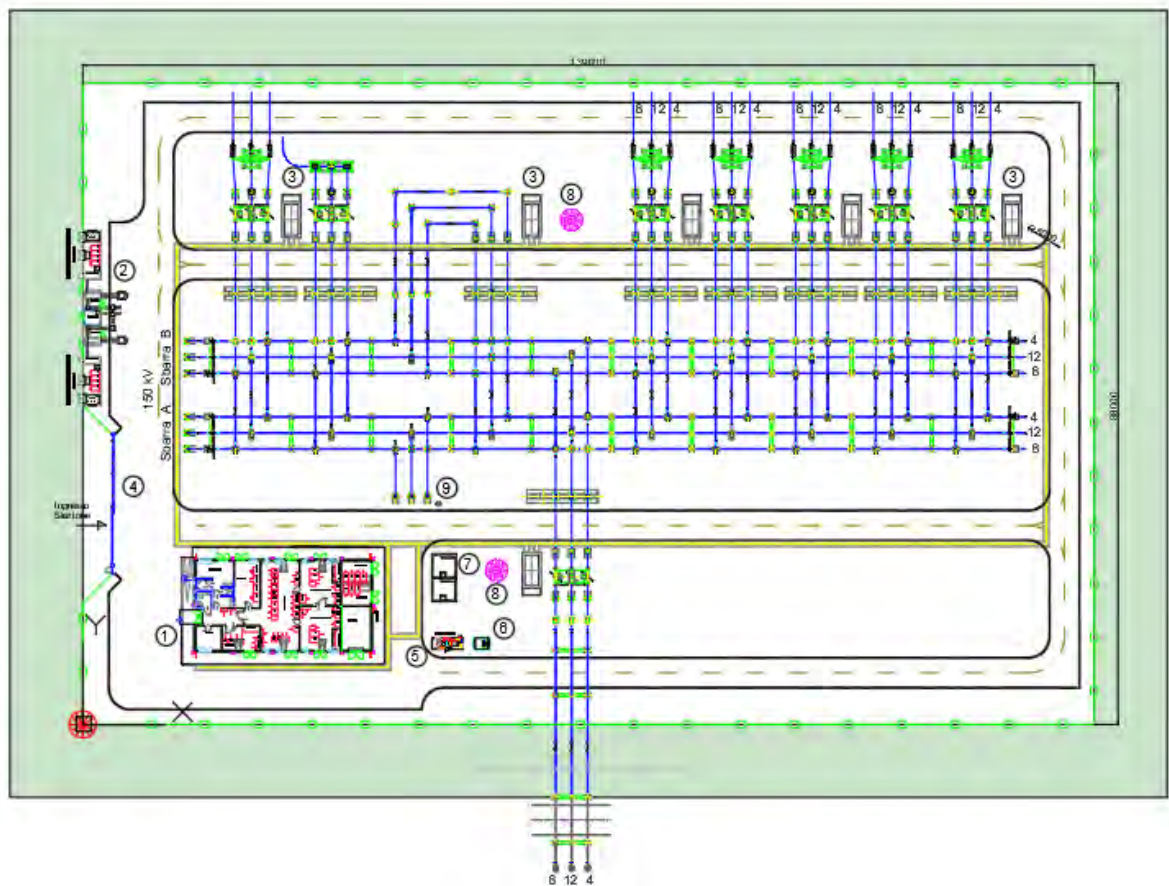


Figura 1 - Planimetria elettromeccanica SE RTN

Tutte le apparecchiature e gli edifici previsti all'interno della SE RTN e le relative fondazioni in c.a. saranno in accordo all'unificazione di TERNA; si riporta di seguito un'immagine esplicativa della sezione dello stallo dedicata alla connessione della stazione utente di elevazione:

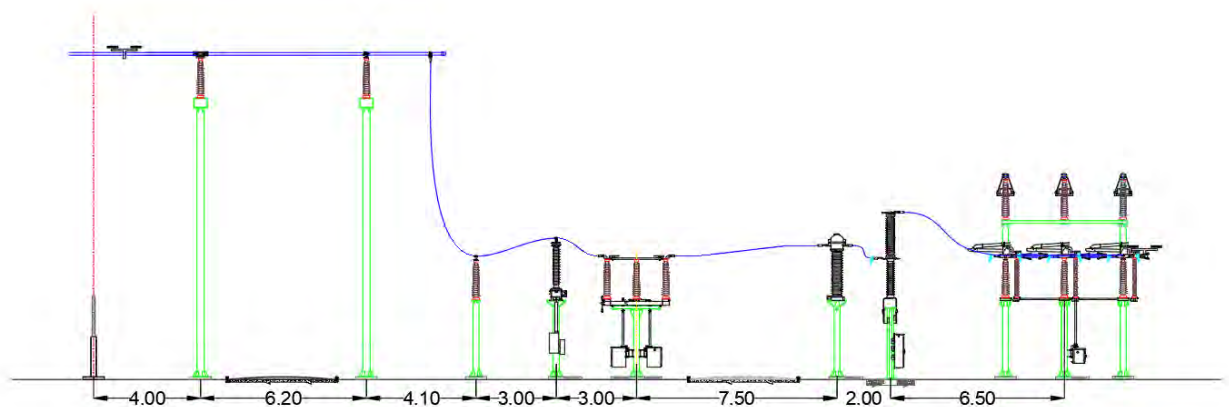


Figura 2 – Sezione futuro stallo di arrivo in Stazione Elettrica RTN

3.2 Opere elettromeccaniche di utenza per la connessione

Le opere di utenza per la connessione consistono nella realizzazione di una stazione utente di trasformazione 150/30 kV, comprendente un montante TR equipaggiato con scaricatori di sovratensione ad ossido di zinco, TV e TA per protezioni e misure fiscali, interruttore, sezionatore orizzontale tripolare con isolatore rompi-tratta; inoltre sarà realizzato un locale tecnico che ospiterà le apparecchiature di media e bassa tensione delle dimensioni di 17,45 x 4,5 x 3,50 (H max).

Per quanto attiene la sezione MT/BT della stazione utente si rimanda ad una fase progettuale successiva in cui verranno dettagliati i componenti costituenti la sezione di potenza e la sezione di controllo.

La connessione tra la SET Utente e la SE RTN avverrà per mezzo di un tubo rigido in alluminio, Ø 100 mm.

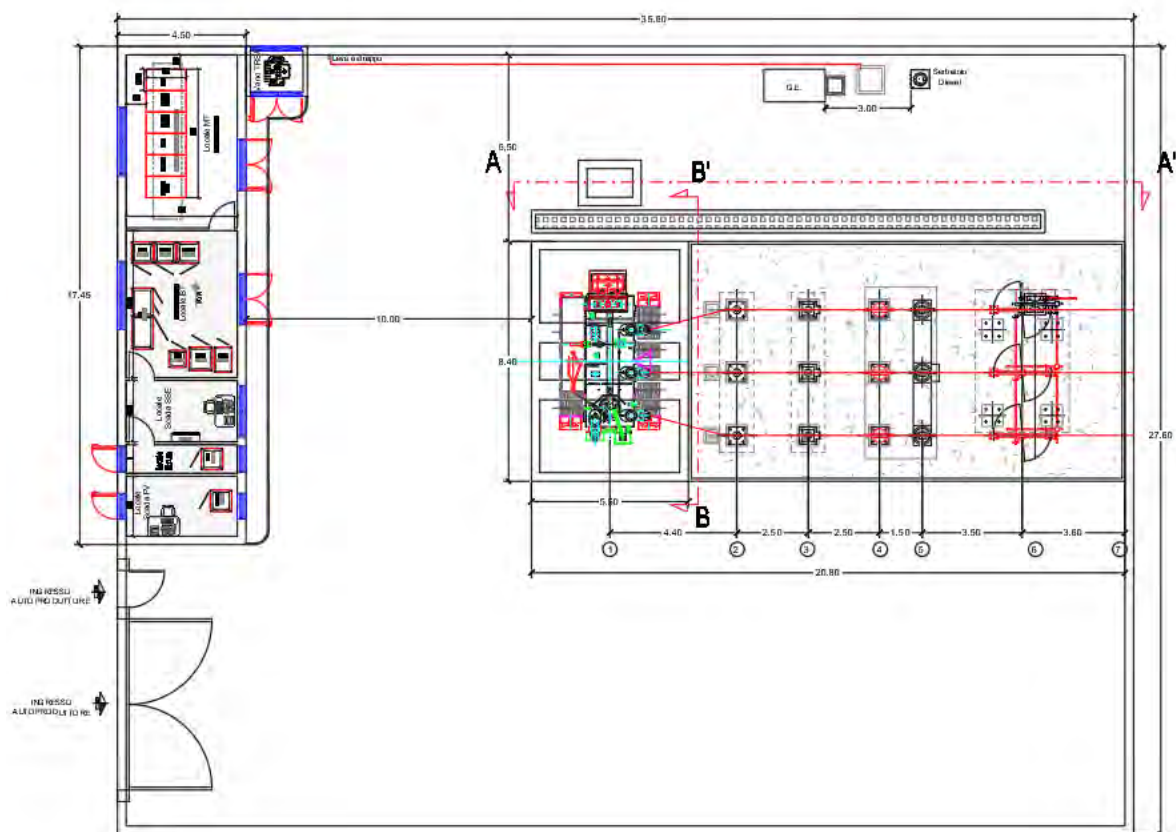


Figura 3 - Planimetria elettromeccanica SE Utente

4. Locali tecnici in SET Utente e SE RTN

Il locale Comandi della stazione di trasformazione è destinato a contenere i quadri di comando e controllo (in particolare il Power Plant Controller - PPC, atto a soddisfare tutti i requisiti per la regolazione della rete, garantendone in ogni momento la stabilità), gli apparati di tele-operazione, le batterie, i quadri M.T. e B.T. in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari, gli uffici ed i servizi per il personale addetto alla manutenzione.

Il locale tecnico si compone di un solo piano fuori terra ed ha pianta rettangolare di dimensioni 17,45m x 4,50m altezza massima pari a 3,50 m e volume complessivo pari a 275 mc circa. Il locale tecnico della SET sarà suddiviso all'interno nei seguenti ambienti: una Sala Comandi BT, una Sala MT, un Locale scada FV, un locale scada SSE e un locale Misure.

Inoltre, si prevede un locale per l'installazione del trasformatore dei servizi ausiliari (TRSA), in un vano adiacente l'edificio; il gruppo elettrogeno d'emergenza è posto all'esterno dell'edificio.

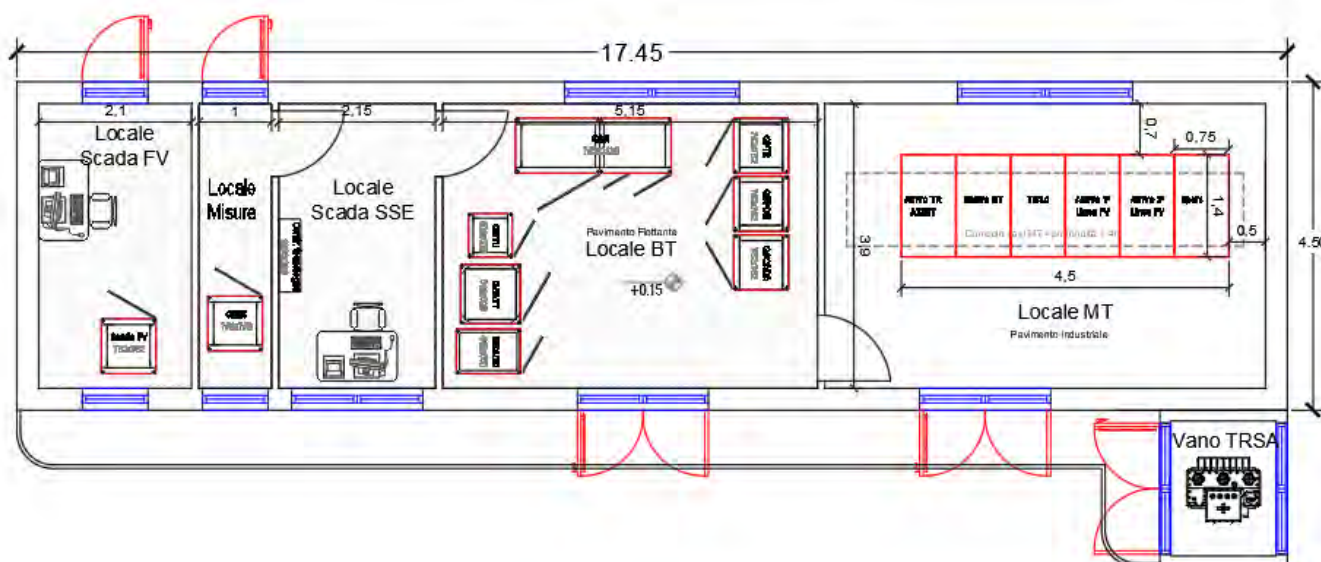


Figura 4 - Planimetria edificio SET Utente

Nella nuova SE RTN sarà prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

- edificio comandi integrato;
- edificio per punti di consegna MT (n.2) e TLC (n.1);
- chioschi per apparecchiature elettriche.

Di seguito si riportano le descrizioni e le dimensioni delle singole tipologie di edificio sopra elencate.

Per quanto concerne il locale comandi della stazione Terna, anch'esso ospiterà i quadri deputati al comando e controllo della stessa; sarà costituito da un edificio in c.a. delle dimensioni in pianta di 12,80 x 24,60 m ed altezza fuori terra di 4,65 m. L'edificio conterrà i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di tele-operazione e i vettori, gli uffici ed i servizi igienici per il personale di manutenzione. La superficie coperta sarà di circa 315 m² con un volume complessivo di circa 1464 m³; l'altezza utile (considerata dal pavimento al netto del filo interno inferiore del controsoffitto) sarà pari a 3,30 m.

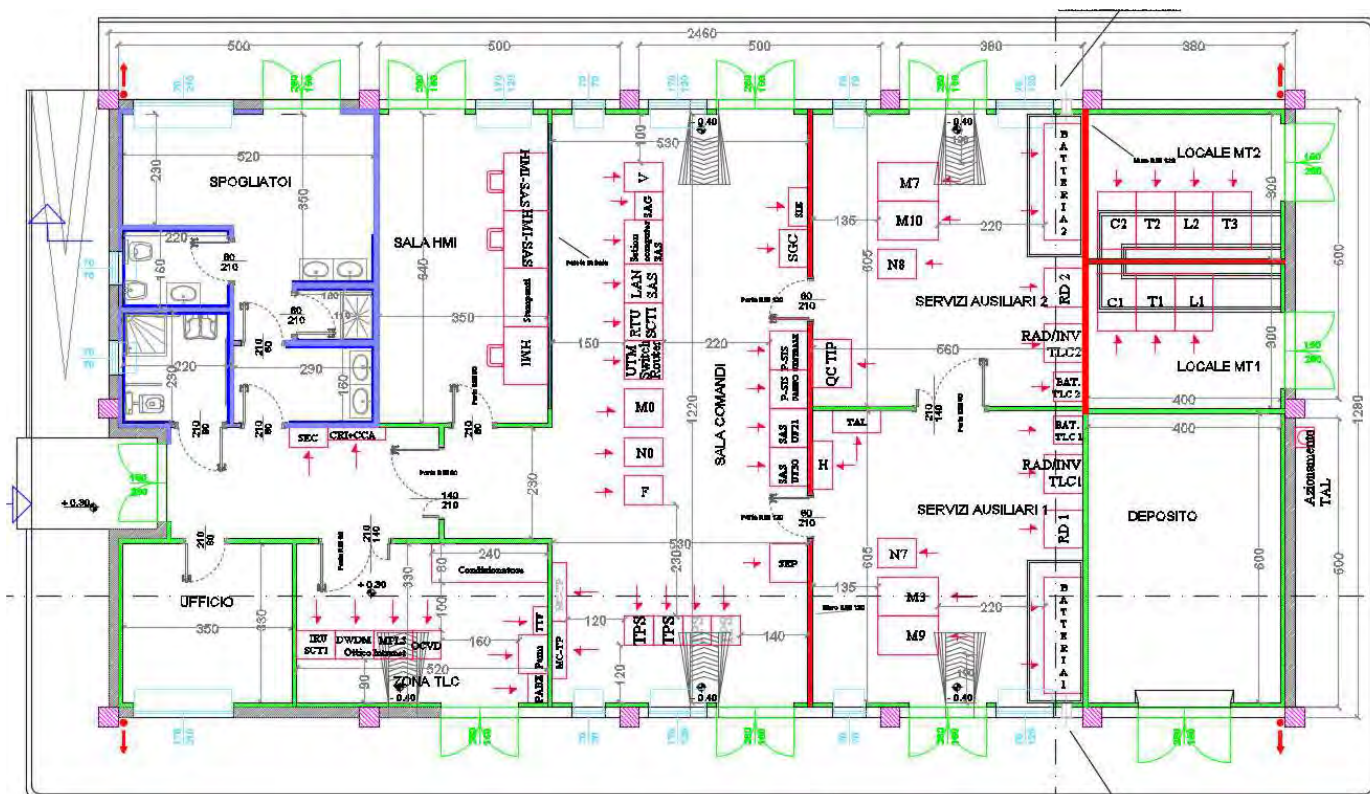


Figura 5 - Planimetria edificio comandi SE RTN

All'interno della SE RTN è prevista anche la realizzazione di edifici per i punti di consegna MT e TLC, destinati ad ospitare i quadri contenenti i Dispositivi Generali ed i quadri arrivo linea e dove si attesteranno le due linee a media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari della stazione, rese disponibili dal Distributore locale (tipicamente E-Distribuzione), e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni.

Si prevede di installare tre manufatti prefabbricati, di cui due (laterali) delle dimensioni in pianta di circa 6,70 x 2,54 m con altezza fuori terra pari a 2,70 m corrispondenti a quanto previsto nella specifica tecnica DG2092 di E-Distribuzione; il locale centrale avrà dimensioni in pianta di circa 7,58 x 2,54 m con altezza fuori terra pari a 3,20 m. L'altezza utile degli edifici laterali sarà pari a 2,40 m mentre quella dell'edificio centrale sarà pari a 2,70 m.



Figura 6 - Planimetria edificio consegna MT e TLC

Infine, i chioschi sono destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici; devono avere pianta rettangolare con dimensioni esterne di m 2,40 x 4,80 m ed altezza da terra massima di m 3,10 circa, su unico piano; di seguito si riporta uno stralcio planimetrico:

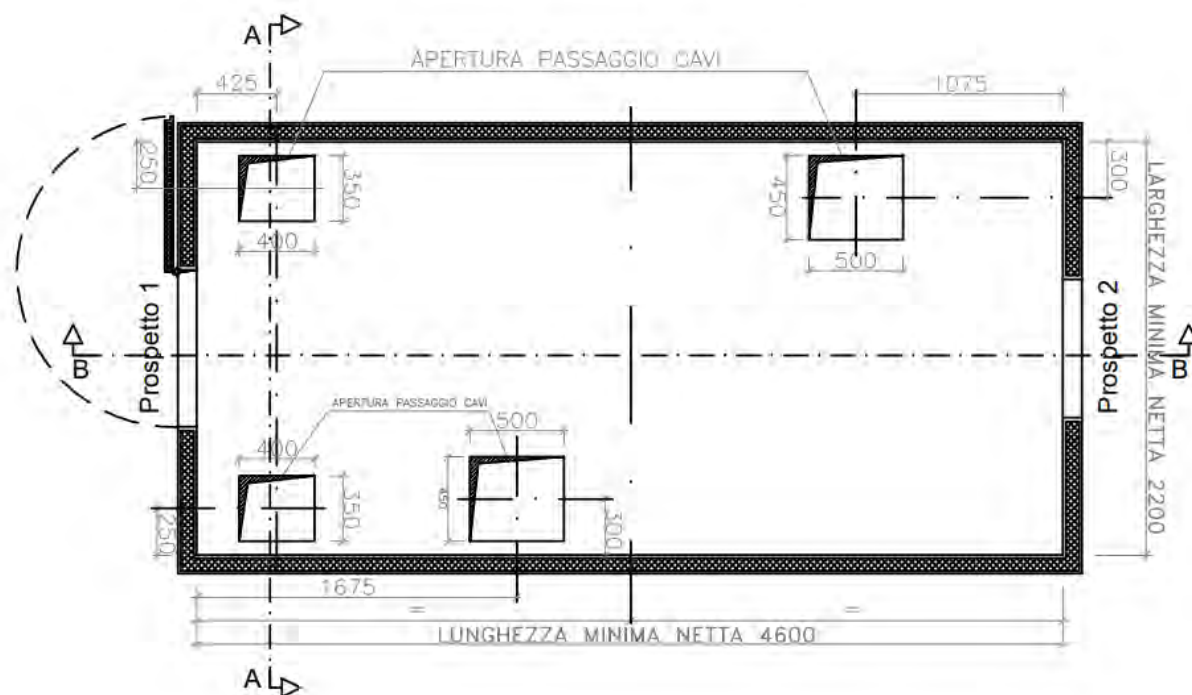


Figura 7 - Planimetria chioschi

Ogni chiosco avrà una superficie coperta di 11,50 m² e volume di 34,50 m³

La struttura dovrà essere di tipo prefabbricato con pannellature coibentate in lamiera zincata e preverniciata, conforme alla Specifica Tecnica TERNA INGCH01. La copertura a tetto piano deve essere opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi devono essere realizzati in alluminio anodizzato naturale.

Tutti i fabbricati in muratura della SE RTN saranno realizzati ad elementi componibili prefabbricati in cemento armato vibrato, tali da garantire pareti interne lisce senza nervature e una superficie interna, costante lungo tutte le sezioni orizzontali. Il calcestruzzo utilizzato per la realizzazione degli elementi sarà additivato con idonei fluidificanti impermeabilizzanti al fine di ottenere adeguata protezione contro le infiltrazioni d'acqua per capillarità.

Per l'ingresso dei cavi provenienti dai cunicoli esterni ai fabbricati e destinati al di sotto del pavimento dei locali e per i collegamenti tra i diversi locali, dovranno essere previste apposite forature nel caso del locale MT di Terna; diversamente, il locale comandi nelle SE di utenza o in quella di Terna avranno delle zone con pavimento flottante per consentire un agevole passaggio dei cavi in ciascun vano tra i diversi quadri e tra i singoli vani.

Le coperture di tutti i locali saranno coibentate ed impermeabilizzate, mentre le fondazioni saranno costituite da plinti e travi di collegamento in c.a.

Le partizioni interne degli edifici in muratura saranno realizzate con tramezzi in laterizio e le pavimentazioni saranno in gres porcellanato o similare; all'esterno, lungo il perimetro, saranno realizzati dei marciapiedi pavimentati.

5. Impianto di terra

Le principali finalità dell'impianto di terra di una stazione elettrica sono, secondo la Norma CEI 11-37:

- vincolare (mediante collegamento diretto o tramite impedenza, per lo più puramente resistiva) il potenziale di determinati punti (in generale il centro stella, naturale o artificiale) dei sistemi elettrici (di uno di essi, di alcuni o di tutti) esistenti nell'area dell'impianto considerato;
- disperdere nel terreno correnti del sistema elettrico in regime normale e perturbato senza danni per le apparecchiature ed i componenti;
- disperdere nel terreno le correnti convogliate dagli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche;
- assicurare che le precedenti funzioni si svolgano in condizioni di sicurezza per le persone per quanto riguarda il rischio di shock elettrico.

Gli impianti di terra saranno progettati e realizzati in modo da soddisfare le seguenti prescrizioni:

- avere sufficienti resistenza meccanica e resistenza alla corrosione;
- essere in grado di sopportare, da un punto di vista termico, le più elevate correnti di guasto prevedibili;
- evitare danni al sistema elettrico e ad altri beni presenti in impianto;
- garantire che le tensioni che si manifestano sugli impianti di terra per effetto delle correnti di guasto a terra non costituiscano pericolo per le persone.

Vista la notevole vicinanza tra le stazioni di utenza ed RTN, il nuovo impianto di terra sarà comune; tale scelta andrà comunque confermata da Terna.