

REGIONE BASILICATA

PROVINCIA DI MATERA

COMUNE DI IRSINA

LOCALITÀ SAN MARCO FORGIONE

Oggetto:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI IRSINA COSTITUITO DA 8 AEROGENERATORI DI POTENZA TOTALE PARI A 36,0 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE

Sezione:

SEZIONE A - PROGETTO DEFINITIVO DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE

Elaborato:

RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE ARCHITETTONICHE

Nome file stampa:

EO.IRS01.PD.A.10.pdf

Codifica Regionale:

EO.IRS01.PD.A.10

Scala:

Formato di stampa:

A4

Nome elaborato:

EO.IRS01.PD.A.10

Tipologia:

R

Proponente:

E-WAY GREEN S.r.l.

Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
P.IVA. 16774521005



E-WAY GREEN S.R.L.
P.zza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 - Roma
C.F./P.Iva 16774521005
PEC: e-waygreensrl@legalmail.it

Progettista:

E-WAY GREEN S.r.l.

Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
P.IVA. 16774521005



CODICE	REV. n.	DATA REV.	REDAZIONE	VERIFICA	VALIDAZIONE
EO.IRS01.PD.A.10	00	04/2023	A. Zambrano	A. Bottone	A. Bottone

E-WAY GREEN S.r.l.

Sede legale
Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
PEC: e-waygreensrl@legalmail.it tel. +39 0694414500

INDICE

PREMESSA	4
1 DESCRIZIONE ED UBICAZIONE DELL'IMPIANTO.....	5
1.1 Inquadramento territoriale e catastale	5
1.2 Layout d'impianto	6
1.2.1 Aerogeneratori.....	7
1.3 Caratteristiche tecniche e soluzione di connessione alla RTN	7
2 CARATTERISTICHE ARCHITETTONICHE DELL'IMPIANTO.....	8
2.1 Caratteristiche architettoniche degli aerogeneratori	8
2.1.1 Fondazioni aerogeneratori.....	9
2.2 Cabina di raccolta e misura	9



**RELAZIONE TECNICA DELLE
OPERE ARCHITETTONICHE**

CODICE	EO.IRS01.PD.A.10
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	2 di 10

INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1- Inquadramento generale degli aerogeneratori di progetto e cavidotto su IGM 1:25.000</i>	<i>5</i>
<i>Figura 2 – Inquadramento planimetrico della soluzione di connessione.</i>	<i>7</i>
<i>Figura 3 – Caratteristiche geometriche aerogeneratore di progetto</i>	<i>8</i>
<i>Figura 4 – Schema geometrico plinto di fondazione.....</i>	<i>9</i>
<i>Figura 5 – Quadro di raccolta e misura, vista frontale.</i>	<i>10</i>
<i>Figura 6 – Quadro di raccolta e misura, planimetria.</i>	<i>10</i>



**RELAZIONE TECNICA DELLE
OPERE ARCHITETTONICHE**

CODICE	EO.IRS01.PD.A.10
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	3 di 10

INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 1 – Caratteristiche e le coordinate degli aerogeneratori di progetto</i>	<i>6</i>
<i>Tabella 2 – Riferimenti catastali degli aerogeneratori</i>	<i>6</i>



RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE ARCHITETTONICHE

CODICE	EO.IRS01.PD.A.10
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	4 di 10

PREMESSA

Il presente elaborato è riferito al progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "San Marco Forgione", sito nel Comune di Irsina (MT).

In particolare, il progetto è relativo ad un impianto eolico di potenza totale pari a 36,0 MW e costituito da:

- 8 aerogeneratori di potenza nominale 4,5 MW, diametro di rotore 163 m e altezza al mozzo 113 m (del tipo Vestas V163 o assimilabili);
- una cabina di raccolta e smistamento;
- linee elettriche a 36 kV in cavo interrato necessarie per l'interconnessione degli aerogeneratori alla cabina di raccolta e misura;
- linee elettriche a 36 kV in cavo interrato necessarie per l'interconnessione della cabina di raccolta e smistamento alla sezione a 36 kV del futuro ampliamento della stazione elettrica 380/150/36 kV RTN situata nel Comune di Oppido Lucano (PZ).

Titolare dell'iniziativa proposta è la società E-Way Green S.r.l., avente sede legale in Piazza di San Lorenzo in Lucina 4, 00186 Roma, P.IVA 16774521005.

1 DESCRIZIONE ED UBICAZIONE DELL'IMPIANTO

1.1 Inquadramento territoriale e catastale

L'impianto eolico di progetto è situato nel Comune di Irsina (MT) e si costituisce di n. 8 aerogeneratori, denominati rispettivamente da WTG01 a WTG08. Gli aerogeneratori hanno potenza nominale 4.5 MW per una potenza complessiva di 36.0 MW, con altezza al mozzo 113 m e diametro di rotore di 163 m.

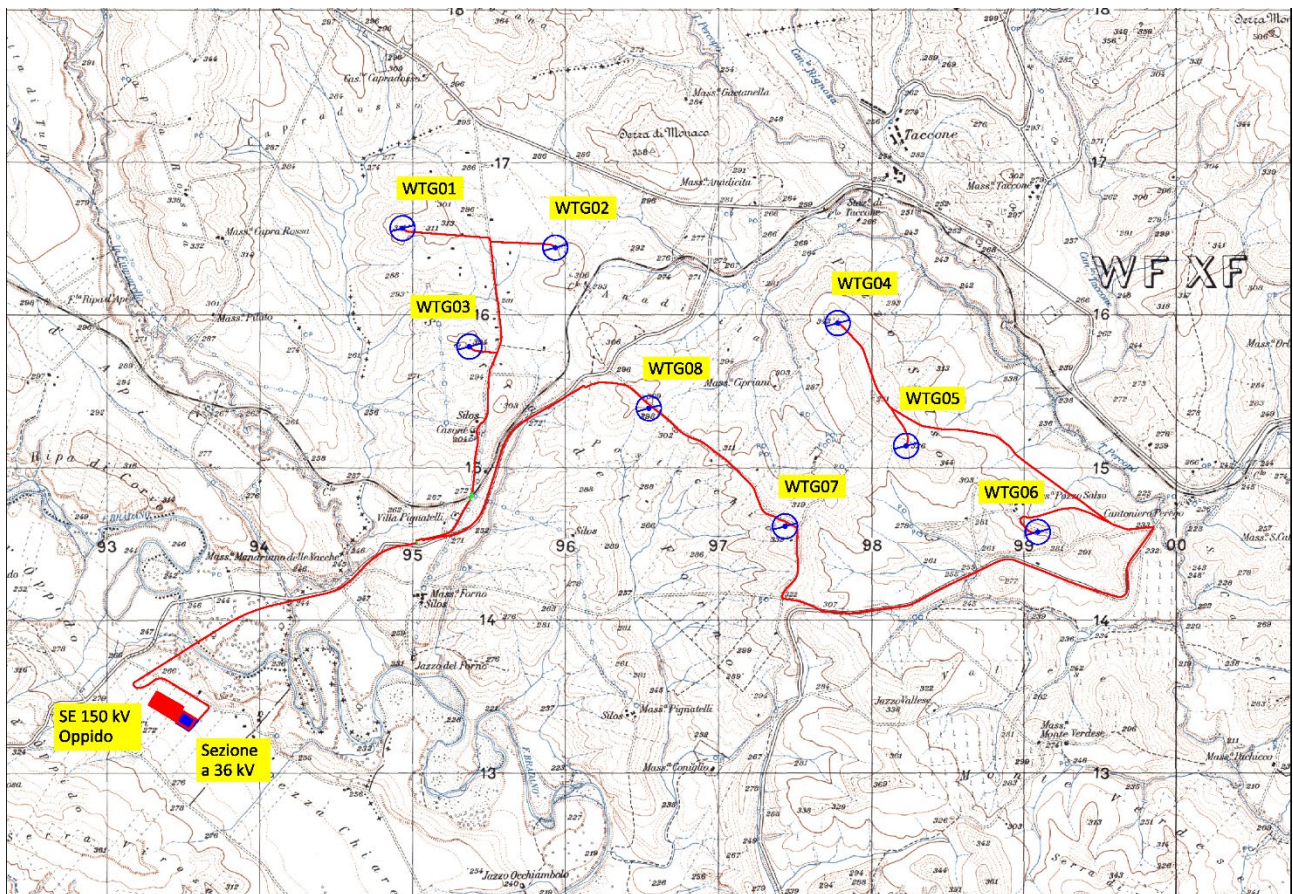


Figura 1- Inquadramento generale degli aerogeneratori di progetto e cavidotto su IGM 1:25.000

Si riportano di seguito Tabella 1 le coordinate degli aerogeneratori nei vari sistemi di riferimento.

Tabella 1 – Caratteristiche e le coordinate degli aerogeneratori di progetto

<u>ID WTG</u>	<u>LONGITUDINE</u>	<u>LATITUDINE</u>
WTG01	16,124468°	40,792939°
WTG02	16,136642°	40,791397°
WTG03	16,129538°	40,785907°
WTG04	16,158154°	40,787007°
WTG05	16,163341°	40,779716°
WTG06	16,173468°	40,774531°
WTG07	16,153910°	40,775131°
WTG08	16,143406°	40,782133°

Per quanto riguarda l'inquadramento su base catastale, le particelle interessate dagli aerogeneratori di progetto sono riportate in Tabella 2:

Tabella 2 – Riferimenti catastali degli aerogeneratori

<u>ID WTG</u>	<u>COMUNE</u>	<u>FOGLIO</u>	<u>PARTICELLA</u>
WTG01	IRSINA (MT)	12	19
WTG02	IRSINA (MT)	12	73
WTG03	IRSINA (MT)	12	31
WTG04	IRSINA (MT)	14	30
WTG05	IRSINA (MT)	15	23
WTG06	IRSINA (MT)	15	146
WTG07	IRSINA (MT)	14	168
WTG08	IRSINA (MT)	14	79

L'elenco completo delle particelle interessate dalle opere e delle relative fasce di asservimento è riportato negli elaborati denominati "A.13 PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO DESCRITTIVO" e "A.16.a.18 PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO GRAFICO" allegati al progetto.

1.2 Layout d'impianto

L'impianto eolico di progetto prevede la realizzazione di:

- n. 8 aerogeneratori;
- n. 8 cabine all'interno della torre di ogni aerogeneratore;
- n. 8 opere di fondazione su plinto per gli aerogeneratori;
- n. 8 piazzole di montaggio, con adiacenti piazzole temporanee di stoccaggio;
- opere temporanee per il montaggio del braccio gru;
- viabilità di progetto interna all'impianto e che conduce agli aerogeneratori;
- un cavidotto interrato interno, in media tensione, per il collegamento tra gli aerogeneratori;

- un cavidotto interrato esterno, in media tensione, per il collegamento del campo eolico alla futura stazione elettrica RTN.

1.2.1 Aerogeneratori

Per gli aerogeneratori di progetto si considera diametro di rotore 163 m e altezza al mozzo 113 m. Tra i modelli di aerogeneratore con le seguenti caratteristiche, si assimilano quelli di progetto al modello Vestas V163, e quindi con diametro 163 m e altezza al mozzo 113 m. Non si esclude, nelle fasi successive della progettazione, la possibilità di variare la tipologia di aerogeneratore, ferme restando le caratteristiche dimensionali indicate nel presente elaborato. Gli aerogeneratori sono connessi tra loro per mezzo del cavidotto interno in MT e le cabine interne alle torri.

1.3 Caratteristiche tecniche e soluzione di connessione alla RTN

La soluzione tecnica minima generale prevede che la centrale venga collegata in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV denominata "Oppido"

L'ampliamento della SE Oppido sarà progettata dal produttore capofila, con il quale si intende un contatto per connessione a stalli disponibili in sezione 36 kV. Le informazioni dettagliate in merito alla connessione alla RTN sono riportate nella nota relativa alla STMG allegata al progetto.

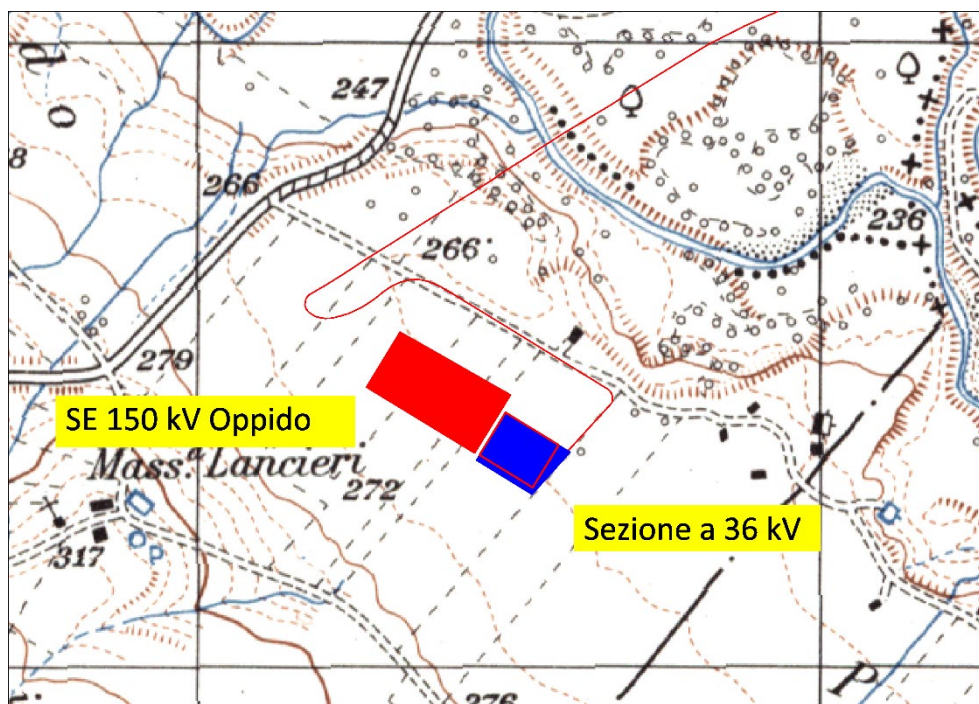


Figura 2 – Inquadramento planimetrico della soluzione di connessione.

2 CARATTERISTICHE ARCHITETTONICHE DELL'IMPIANTO

2.1 Caratteristiche architettoniche degli aerogeneratori

L'aerogeneratore è una macchina rotante che trasforma l'energia cinetica del vento in energia elettrica ed è essenzialmente costituito da una torre, dalla navicella e dal rotore. Le componenti principali degli aerogeneratori sono le seguenti:

- un corpo centrale (navicella), costituito da una struttura portante in acciaio, rivestita da un guscio in materiale composito (tipicamente fibra di vetro e resina epossidica), vincolata alla testa della torre tramite un cuscinetto a strisciamento che le consente di ruotare sul suo asse di imbardata. La navicella contiene l'albero lento, unito direttamente al mozzo delle pale, che trasmette la potenza captata dalle pale al generatore, anch'esso installato all'interno della navicella, attraverso un moltiplicatore di giri. L'accesso alla navicella avviene tramite una scala metallica installata all'interno della torre ed un passo d'uomo posto in prossimità del cuscinetto a strisciamento;
- un mozzo, cui sono collegate tre pale in materiale composito, tipicamente formato da fibre di vetro in matrice epossidica, a loro volta costituite da due gusci collegati ad una trave portante e con inserti di acciaio che uniscono la pala al cuscinetto e quindi al mozzo;
- la torre di sostegno tubolare in acciaio sulla cui testa è montata la navicella. La torre è ancorata al terreno a mezzo di idonea fondazione in c.a.

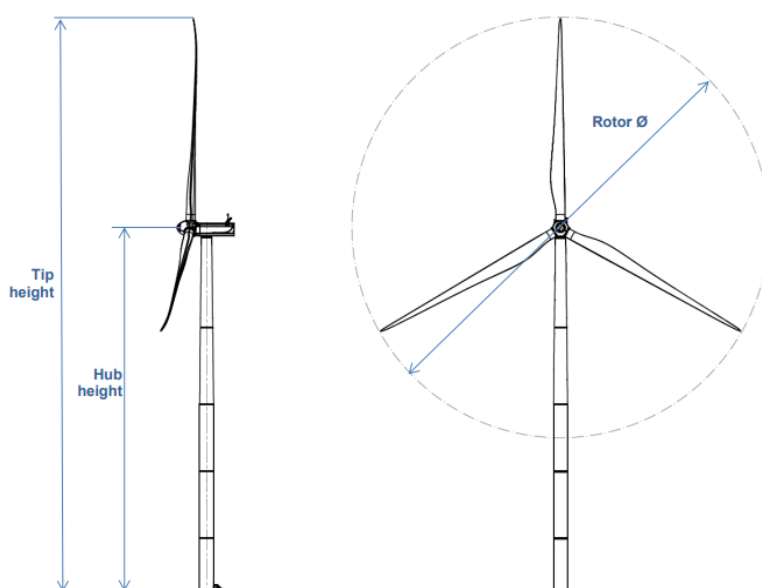


Figura 3 – Caratteristiche geometriche aerogeneratore di progetto

2.1.1 Fondazioni aerogeneratori

La soluzione progettuale prevede fondazioni diritte del tipo plinti di fondazione. Tali plinti sono schematizzati come costituiti da tre blocchi solidi aventi forma geometrica differente:

- il primo è un cilindro (blocco 1) con un diametro di 25,00 m e un'altezza di 1,00 m;
- il secondo (blocco 2) è un tronco di cono con diametro di base pari a 25,00 m, diametro superiore di 6,50 m e un'altezza pari a 1,70 m;
- il terzo corpo (blocco 3) è un cilindro con un diametro di 6,50 m e un'altezza di 0,70 m; infine, nella parte centrale del plinto, in corrispondenza della gabbia tirafondi, si individua un tronco di cono con diametro di base pari a 6,00 m, diametro superiore pari a 6,50 m e altezza pari a 0,25 m.

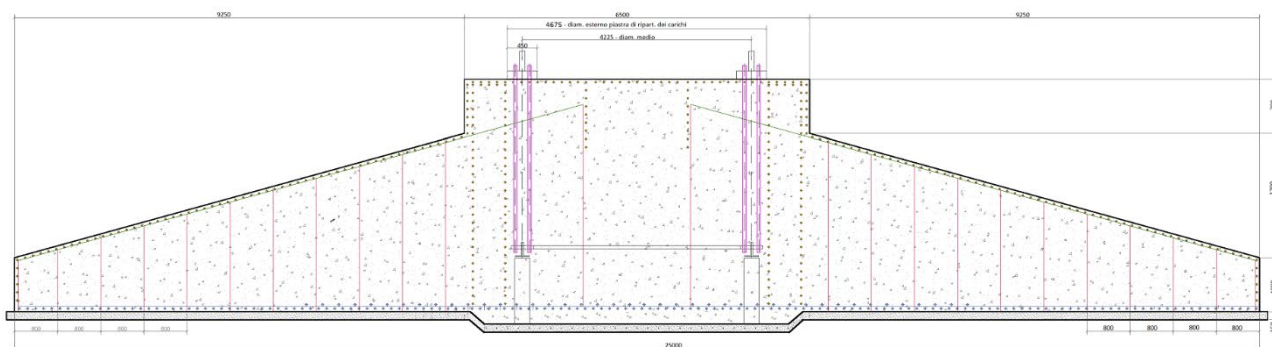


Figura 4 – Schema geometrico plinto di fondazione

Si rimanda in ogni caso al progetto esecutivo per maggiori dettagli e per la definizione precisa della forma e della tipologia di fondazione per ogni torre, non escludendo la possibilità realizzazione, in funzione degli esiti geologici di dettaglio, fondazioni anche di tipo indiretto del tipo plinti su pali.

2.2 Cabina di raccolta e misura

Considerando la distribuzione degli aerogeneratori e la potenza complessiva in gioco, si è deciso di dividere il parco eolico in due zone elettricamente indipendenti, ognuna con un proprio arrivo nella cabina di raccolta e misura.

Il sistema sarà costituito da tutte le apparecchiature necessarie per l'interconnessione e il controllo dei diversi aerogeneratori.

In particolare, il sistema sarà costituito da:

- cavi MT tra Aerogeneratori e quadro MT a 36 kV;

- due scomparti con interruttore automatico e sezionatore a protezione della serie di aereogeneratori, collegati fra loro in modalità “entra-esci”;
- uno scomparto con interruttore automatico e sezionatore a protezione della rete a 36 kV dell’intero campo eolico, uscita verso la SE RTN;
- due scomparti con interruttore automatico e sezionatore di scorta;
- uno scomparto con interruttore automatico e sezionatore per eventuale connessione di back-up;
- uno scomparto con sezionatore per eventuale connessione di back-up;
- uno scomparto con IMS e fusibili a protezione del trasformatore di alimentazione dei servizi ausiliari di impianto;
- uno scomparto misura con IMS, fusibili e TV in MT.

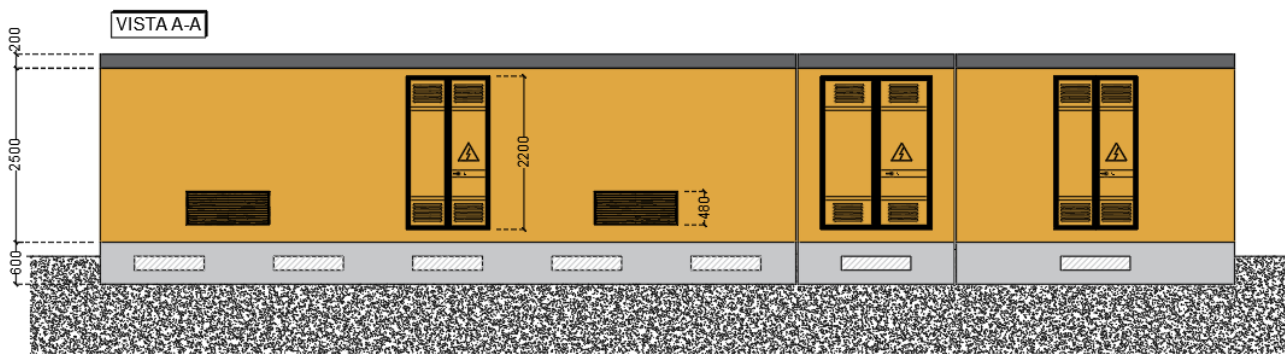


Figura 5 – Quadro di raccolta e misura, vista frontale.

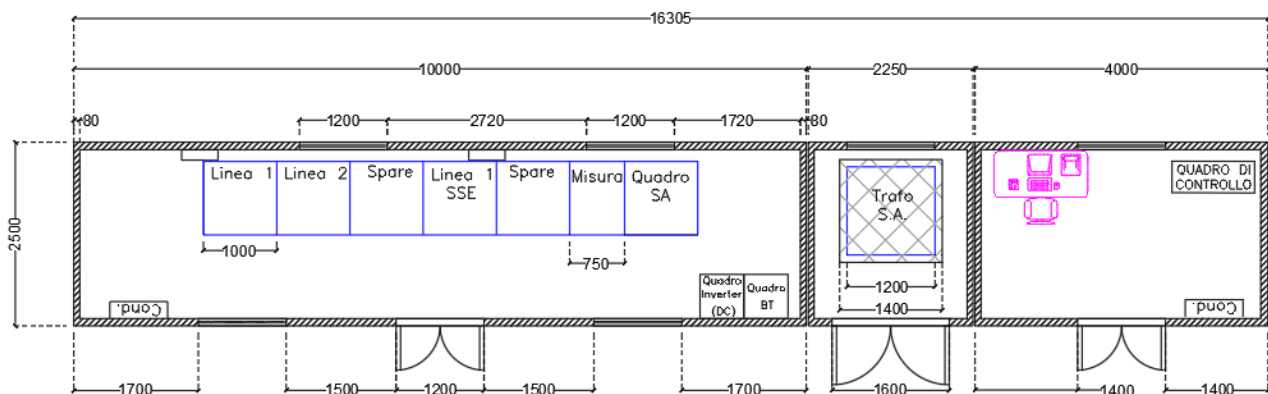


Figura 6 – Quadro di raccolta e misura, planimetria.

All’interno del prefabbricato saranno installati inoltre gli apparati di misura, comando, controllo e protezione necessari per la corretta funzionalità dell’impianto.