

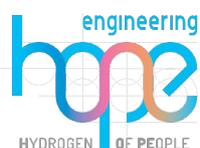
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO
COMUNI DI BARENGO E BRIONA NELLA PROVINCIA DI NOVARA
NUOVA STAZIONE ELETTRICA 380/36 kV
da inserire in entra esci
sulla linea 380 kV Turbigio ST Rondissone

VERIFICA DI PREFATTIBILITÀ

PROGETTAZIONE

HOPE engineering

ing. Fabio PACCAPELO
ing. Andrea ANGELINI
arch. Andrea GIUFFRIDA



PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

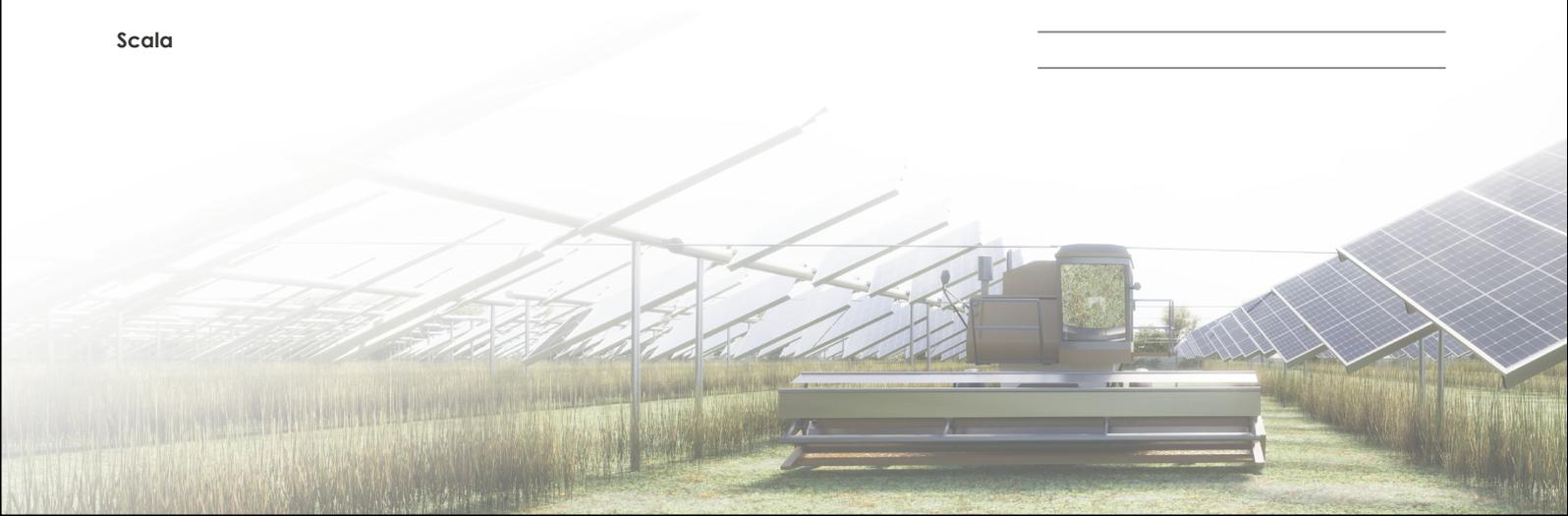
ing. Roberto DI MONTE

PARTE GENERALE

PGR2 Relazione descrittiva degli interventi

Scala

REV.	DATA	DESCRIZIONE
01	FEB 2024	



VERIFICA DI PREFATTIBILITÀ

INDICE

1	INTRODUZIONE	2
1.1	GENERALITÀ	2
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
3	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	6
3.1	PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI ASSUNTI NELLA PROGETTAZIONE	7
4	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	9
4.1	CARATTERISTICHE TECNICHE, DESCRIZIONE GENERALE	9
4.2	ACCESSIBILITÀ	11
4.2.1	Soluzione A	11
4.2.2	Soluzione B	12
4.3	RACCORDI AEREI ALLA LINEA 380 kV TURBIGIO ST RONDISSONE	13
4.3.1	Soluzione A	13
4.3.2	Soluzione B	14
5	CONSISTENZA DELLE SEZIONI A 380 E 36 KV	16
6	IMPIANTO DI TERRA	18
7	IMPIANTO ANTINTRUSIONE	19
8	FABBRICATI	20
9	RUMORE	21
10	CAMPI ELETTROMAGNETICI	22



VERIFICA DI PREFATTIBILITÀ

1 INTRODUZIONE

1.1 GENERALITÀ

La società Camerona S.r.L., facente parte del Gruppo Hope, con sede in Milano, via Lanzone,31 intende realizzare un impianto agrivoltaico della potenza nominale pari a circa **45,0 MWp**, in un sito a destinazione agricola ricadente sul territorio comunale di Barengo Briona nella Provincia di Novara. Il progetto definitivo comprende le opere necessarie alla connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale, progettate in base alla STMG 202201799 rilasciata dalla società di gestione Terna s.p.a. e regolarmente accettata dal proponente.

La presente relazione ambientale ha l'obiettivo di indagare la collocazione di una nuova stazione elettrica 380/36 kV DA inserire in entra esci sulla linea a 380 kV Turbigo Rondissone, valutando attentamente le implicazioni ambientali e territoriali delle due possibili soluzioni. Le due ipotesi oggetto di studio, denominate soluzione A e soluzione B, rappresentano due alternative valide dal punto di vista vincolistico.



Inquadramento di dettaglio delle due soluzioni proposte

- **La soluzione A** prevede l'ubicazione della stazione elettrica nel comune di San Pietro Mosezzo, situato nella provincia di Novara.
- **La soluzione B**, invece, prevede l'ubicazione della stazione elettrica nel comune di Novara, anch'esso situato nella provincia omonima.



VERIFICA DI PREFATTIBILITÀ

In entrambi i casi è essenziale valutare attentamente le possibili implicazioni ambientali e territoriali, in modo da comprenderne appieno gli effetti sulle risorse naturali, l'ecosistema locale e le comunità circostanti. La scelta di questa località potrebbe comportare specifiche opportunità o sfide, che richiedono una valutazione accurata.

Entrambe le soluzioni richiedono un approfondito studio ambientale per comprendere gli impatti sulla salute umana, la qualità dell'aria, la qualità dell'acqua e il paesaggio. Sarà fondamentale considerare anche gli aspetti legati al trasporto dell'energia e alle possibili reti di distribuzione collegate alla stazione elettrica.

Nel corso della relazione, verranno analizzate le varie componenti ambientali coinvolte, al fine di valutare le conseguenze delle due soluzioni e identificare misure adeguate a mitigare gli impatti negativi e promuovere la sostenibilità ambientale. L'obiettivo primario sarà quello di individuare la soluzione che, rispettando le norme vigenti, la pianificazione territoriale e le esigenze energetiche, minimizzi gli effetti negativi sull'ambiente e sulla comunità locale.

Saranno inoltre considerate le normative ambientali vigenti, nonché le linee guida e le best practice in materia di sostenibilità energetica.

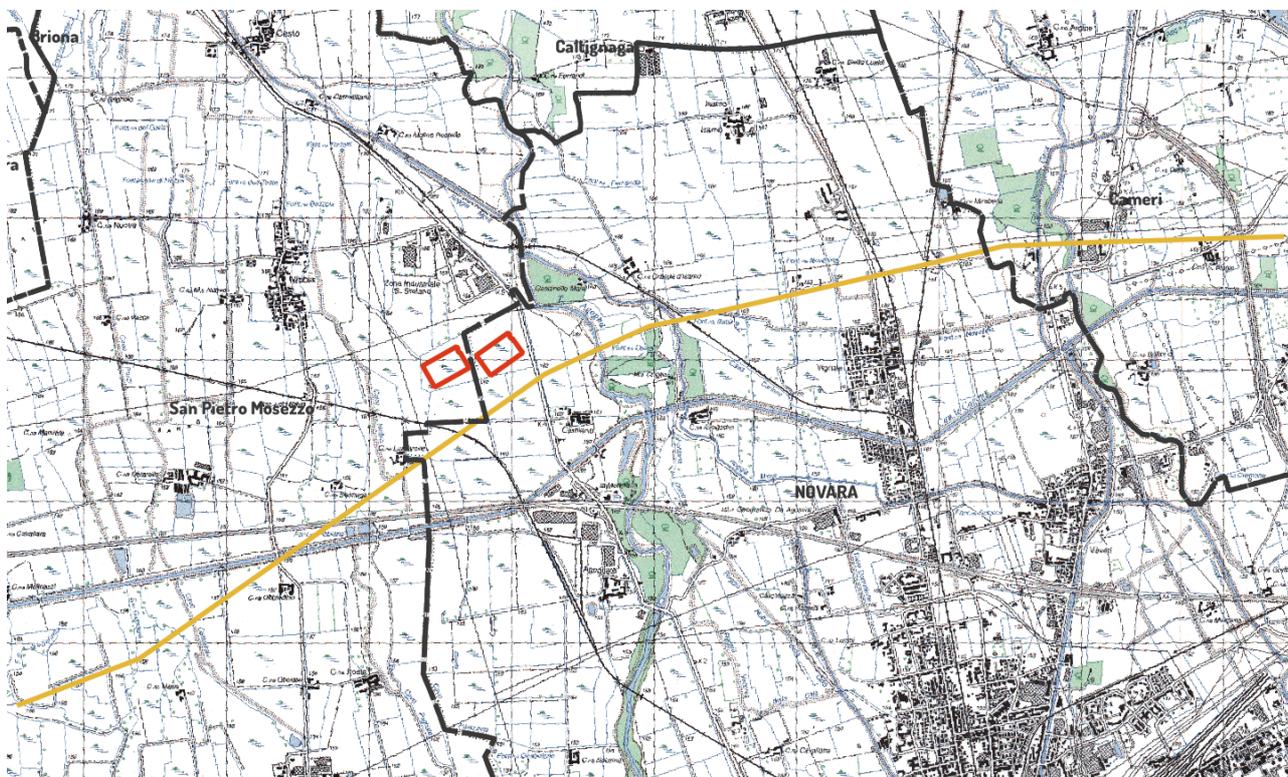
Attraverso questa relazione ambientale, si auspica di fornire una base solida per la scelta consapevole della collocazione della nuova stazione elettrica a 380 kV, garantendo una prospettiva equilibrata tra lo sviluppo energetico e la tutela dell'ambiente.



VERIFICA DI PREFATTIBILITÀ

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Come evidenziato nella cartografia dell'Istituto Geografico Militare (IGM), entrambe le soluzioni in esame sono accessibili tramite la Strada Provinciale 299 (SP 299). Inoltre, entrambe le località sono situate nelle vicinanze della linea elettrica a 380 kV Turbigo Rondissone, sulla quale la nuova stazione dovrà allacciarsi secondo la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) rilasciata da Terna S.p.A..



Inquadramento delle due soluzioni su cartografia IGM

La presenza della SP 299 come via di accesso alle due soluzioni offre un elemento di valutazione importante in termini di connettività e accessibilità logistica. La strada provinciale rappresenta un'infrastruttura di trasporto chiave per agevolare la gestione delle attività di costruzione, manutenzione e gestione della stazione elettrica. La sua posizione strategica consente un facile collegamento con altre vie di comunicazione principali, facilitando i flussi di materiale e personale necessari per il funzionamento della stazione elettrica.

Inoltre, la vicinanza di entrambe le soluzioni alla linea elettrica a 380 kV Turbigo ST Rondissone rappresenta un fattore determinante per la scelta della collocazione della nuova stazione, sarà necessario infatti minimizzare lo sviluppo degli adeguati raccordi aerei da realizzarsi, per far sì che consentano l'allacciamento della nuova stazione alla linea esistente garantendo la continuità e la sicurezza dell'approvvigionamento energetico.

La presenza di un'infrastruttura elettrica esistente, come la linea a 380 kV Turbigo Rondissone, comporta vantaggi in termini di riduzione degli impatti ambientali legati alla realizzazione di nuove infrastrutture e alla riduzione dei costi di connessione. Tuttavia, sarà fondamentale valutare



VERIFICA DI PREFATTIBILITÀ

attentamente l'interazione tra la nuova stazione elettrica e l'infrastruttura esistente, tenendo conto dei requisiti tecnici e normativi per garantire la compatibilità e la sicurezza del sistema.

La presenza della SP 299 come via di accesso e la prossimità alla linea elettrica a 380 kV Turbigo Rondissone costituiscono elementi rilevanti da considerare nella valutazione delle due soluzioni proposte, in quanto possono influire sulla pianificazione delle attività e sulla gestione complessiva della nuova stazione elettrica.



Inquadramento delle soluzioni proposte, della linea 380 kV esistente e della SP 299



VERIFICA DI PREFATTIBILITÀ

3 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il quadro normativo di riferimento per la valutazione ambientale delle soluzioni proposte include diversi strumenti e leggi che mirano a tutelare l'ambiente e a regolare lo sviluppo del territorio. Tra questi, si possono citare:

- **Piano Territoriale Regionale:** Il Piano Territoriale Regionale è uno strumento di pianificazione che definisce le linee guida per lo sviluppo armonico e sostenibile del territorio a livello regionale. Esso stabilisce le strategie e gli indirizzi per la gestione del territorio, inclusa la protezione delle risorse naturali, la pianificazione degli insediamenti e il coordinamento delle attività infrastrutturali.
- **Piano Paesaggistico della Regione Piemonte:** Il Piano Paesaggistico regionale del Piemonte è uno strumento di pianificazione che definisce le linee guida per la tutela, gestione e valorizzazione del paesaggio. Esso contiene le indicazioni e i criteri da seguire per la salvaguardia delle caratteristiche ambientali, paesaggistiche e culturali del territorio regionale, comprese le fasce fluviali, che rappresentano aree di particolare importanza e necessitano di misure di protezione specifiche.
- **Piano Territoriale Provinciale della provincia di Novara:** Il Piano Territoriale Provinciale è uno strumento di pianificazione che disciplina lo sviluppo del territorio a livello provinciale. Esso stabilisce le norme e le direttive per l'utilizzo e la gestione del territorio, compresa l'identificazione di aree destinate alla tutela e alla valorizzazione del patrimonio naturale. Il Piano Territoriale Provinciale include anche la definizione di una Rete Ecologica, che individua le aree di interesse ecologico e definisce le misure per la loro conservazione e connessione.
- **Piani Regolatori di Novara e di San Pietro Mesezzo:** I piani regolatori dei comuni di Novara e San Pietro Mesezzo sono strumenti di pianificazione urbanistica che disciplinano lo sviluppo e l'utilizzo del territorio a livello comunale. Essi definiscono le zone destinate a scopi specifici, come residenziale, commerciale, agricolo, industriale, e stabiliscono le norme e le regolamentazioni per la realizzazione di nuove opere e infrastrutture. È importante considerare le disposizioni di tali piani nella scelta delle soluzioni, in modo da garantire la compatibilità con le previsioni urbanistiche esistenti.
- **D.Lgs. 42/2004 - Codice dei beni culturali e del paesaggio:** Il Decreto Legislativo 42/2004 è il principale strumento legislativo per la tutela dei beni culturali e del paesaggio in Italia. Esso individua le aree vincolate e stabilisce le norme per la tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio storico, artistico e paesaggistico. È importante considerare la presenza di eventuali aree vincolate all'interno delle soluzioni proposte e adottare misure adeguate alla tutela del patrimonio culturale.



VERIFICA DI PREFATTIBILITÀ

- **Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Piemonte:** Il Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Piemonte fornisce le linee guida per la gestione delle risorse idriche e la prevenzione del rischio idrogeologico. Esso identifica le fasce fluviali, che rappresentano aree di tutela e gestione particolarmente sensibili ai fenomeni idrogeologici. È fondamentale considerare le disposizioni del PAI nella scelta delle soluzioni proposte, al fine di garantire la protezione delle fasce fluviali e prevenire eventuali impatti negativi sul sistema idrogeologico.

La presenza di tali strumenti normativi richiede un'attenta valutazione degli impatti delle soluzioni proposte sulla conformità alle norme vigenti e alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, delle fasce fluviali e del patrimonio culturale. Sarà necessario considerare tali elementi nel processo di valutazione.

3.1 PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI ASSUNTI NELLA PROGETTAZIONE

Di seguito si riporta un elenco completo dei riferimenti normativi tecnici, norme CEI, regolamenti di Terna e delibere dell'Autorità di Regolazione per l'Energia, Reti e Ambiente (ARERA) necessari per progettare una stazione elettrica da collegare in entra-esce su una linea a 380 kV con una sezione a 36 kV:

- **Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano):**
 - CEI 11-1: Impianti elettrici in media tensione fino a 36 kV
 - CEI 11-17: Impianti elettrici in alta tensione sopra 1 kV
 - CEI 0-21: Progettazione degli impianti elettrici in media e alta tensione
 - CEI EN 62271 (serie): Apparecchiature ad alta tensione
 - Norme internazionali e standard IEC (International Electrotechnical Commission):
 - IEC 61936-1: Impianti elettrici di trasmissione e distribuzione di energia in bassa tensione
 - IEC 62271 (serie): Apparecchiature ad alta tensione
- **Regolamenti Terna:**
 - Regolamento Tecnico di Riferimento (RTR) per il collegamento alla rete di trasmissione di Terna
 - Linee Guida per la connessione alla rete di trasmissione di Terna
 - Regole tecniche di funzionamento della rete di trasmissione di Terna
- **Delibere dell'Autorità di Regolazione per l'Energia, Reti e Ambiente (ARERA):**



VERIFICA DI PREFATTIBILITÀ

- Delibera ARERA n. 111/06: Norme tecniche di riferimento per gli impianti di produzione di energia elettrica
- Delibera ARERA n. 499/18: Regole per la connessione alla rete elettrica di Terna
- Delibera ARERA n. 348/18: Regolamento per l'accesso alla rete elettrica di Terna
- Delibera ARERA n. 75/10: Regolamento sull'accesso di terzi alla rete di trasmissione elettrica



VERIFICA DI PREFATTIBILITÀ

4 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

4.1 CARATTERISTICHE TECNICHE, DESCRIZIONE GENERALE

La stazione elettrica descritta è un impianto dedicato all'immissione in rete di energia elettrica prodotta da impianti alimentati da fonti di energia rinnovabile. Questa stazione, chiamata Nuova SE 380/36 kV, fa parte del progetto di ampliamento e rafforzamento della rete di trasmissione nazionale (RTN) e sarà posizionata all'intersezione dell'entrata e dell'uscita della linea di trasmissione 380 kV denominata "Turbigo ST - Rondissone".

Per soddisfare le esigenze del progetto, la stazione elettrica sarà caratterizzata dalla seguente consistenza:

- Stalli 380 kV: La stazione sarà dotata di 7 stalli per il collegamento alla linea di trasmissione 380 kV. Questi stalli servono come punti di connessione principali tra la stazione elettrica e la linea di trasmissione, consentendo il flusso bidirezionale di energia tra i due sistemi, ai sette stalli richiesti dal Gestore della RTN è stato aggiunto un ulteriore spazio disponibile.
- Stalli trasformatori 380/36 kV: Saranno presenti 3 stalli per i trasformatori di tensione 380/36 kV. Questi trasformatori svolgono la funzione di innalzare la tensione da 36 kV a 380 kV per consentire l'immissione dell'energia elettrica prodotta dagli impianti alimentati da fonti rinnovabili. Saranno installati due trasformatori principali da 250 MVA, con un terzo trasformatore di riserva per garantire la continuità del servizio in caso di guasto o manutenzione.
- Edificio quadri: L'edificio quadri sarà dedicato al collegamento dei cavi a 36 kV e alle operazioni di controllo e gestione della stazione. Questo edificio ospiterà i quadri di distribuzione, i dispositivi di controllo e i sistemi di monitoraggio necessari per la gestione dell'energia elettrica proveniente dagli impianti di produzione.
- Edificio comandi: L'edificio comandi contiene i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi igienici per il personale di manutenzione.

La stazione elettrica sarà progettata per garantire una connessione affidabile e sicura dell'energia elettrica prodotta dagli impianti di produzione alla rete di trasmissione nazionale. La tensione di 380/36 kV consente una trasmissione efficiente dell'energia su lunghe distanze, mentre i trasformatori 380/36 kV adattano la tensione per il collegamento alla RTN. Gli edifici quadri ospitano i sistemi di controllo e di monitoraggio per garantire un funzionamento ottimale e una gestione sicura del flusso di energia.

Questa la stazione elettrica in progetto svolgerà un ruolo fondamentale nel favorire l'integrazione dell'energia rinnovabile nella rete elettrica, consentendo l'immissione affidabile dell'energia prodotta da fonti sostenibili e contribuendo alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra.

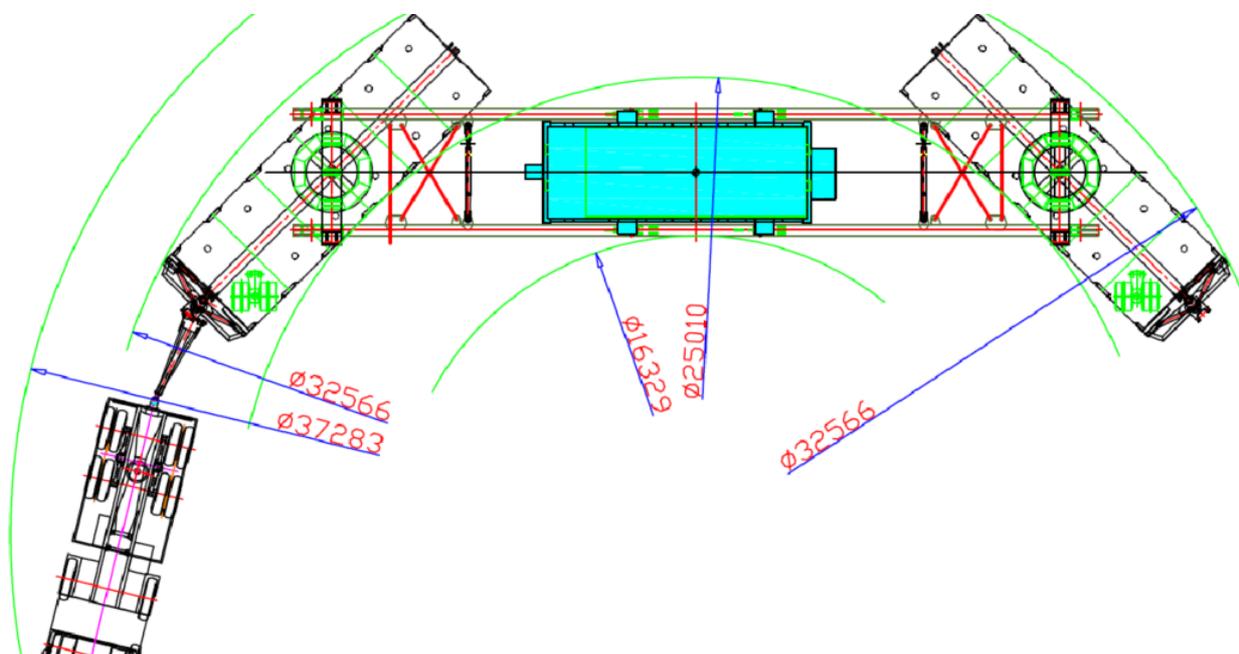


VERIFICA DI PREFATTIBILITÀ

4.2 ACCESSIBILITÀ

La presenza della SP 299 come via di accesso alle due soluzioni offre un elemento di valutazione importante in termini di connettività e accessibilità logistica. La strada provinciale rappresenta un'infrastruttura di trasporto chiave per agevolare la gestione delle attività di costruzione, manutenzione e gestione della stazione elettrica. La sua posizione strategica consente un facile collegamento con altre vie di comunicazione principali, facilitando i flussi di materiale e personale necessari per il funzionamento della stazione elettrica.

Le vie di accesso sono state progettate per consentire l'installazione, la manutenzione e, se necessario, la sostituzione dell'apparecchiatura più grande presente nella nuova stazione elettrica, ovvero i trasformatori da 250 MVA. Il trasporto di questi trasformatori richiede l'utilizzo di un convoglio speciale chiamato GTS 120. Le dimensioni delle vie di accesso sono state calcolate in base ai raggi di curvatura specificati da Terna.



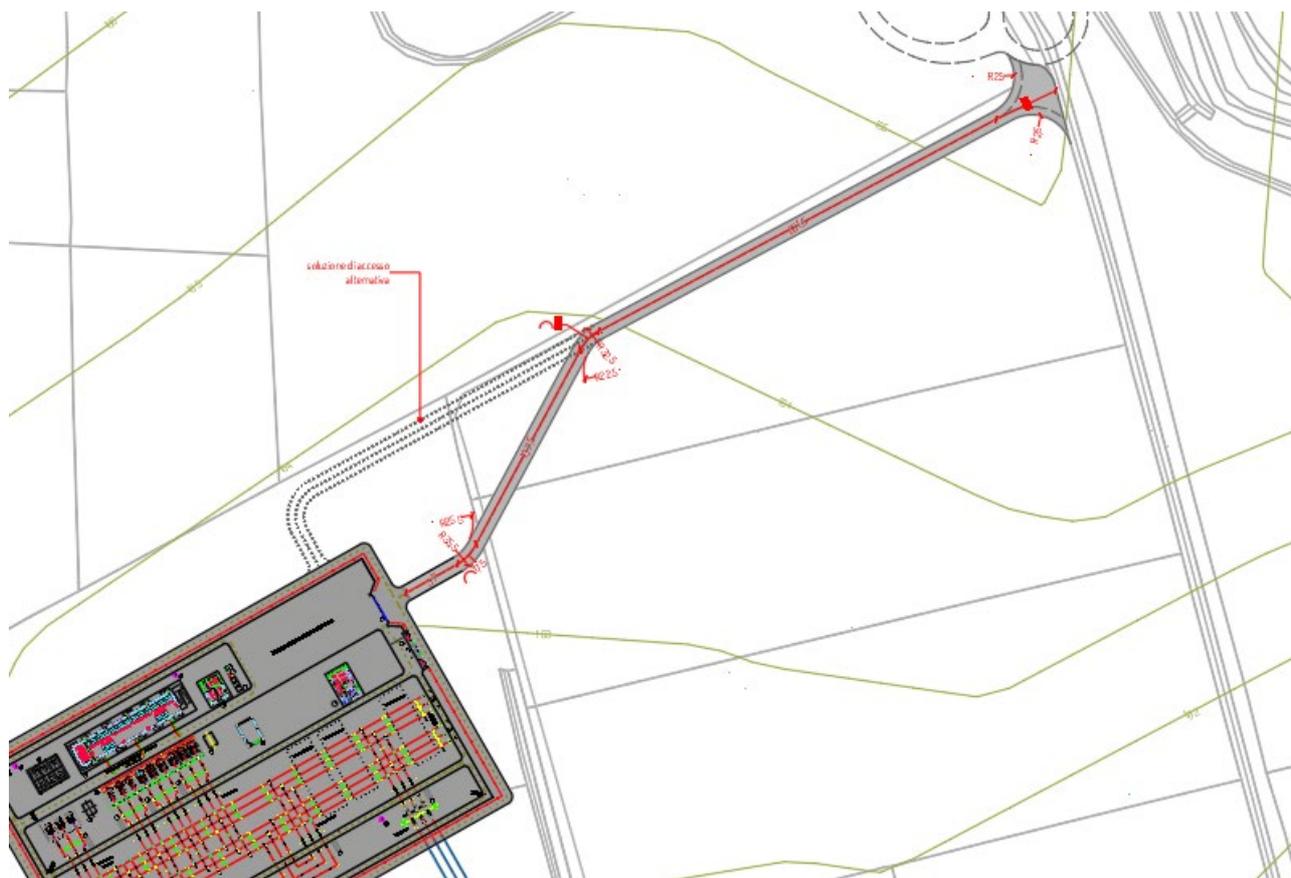
Schema convoglio GTS 120

4.2.1 Soluzione A

La soluzione A, situata nel comune di San Pietro Mosezzo, necessita di una pista di accesso lunga circa 500 metri per raggiungere la SP 299. Lo schema considera raggi di curvatura minimi di 25 metri, sono state ipotizzate due collocazioni dell'accesso principale, al fine di diminuire al minimo il consumo di suolo dovuto alla realizzazione della nuova stazione elettrica.



VERIFICA DI PREFATTIBILITÀ



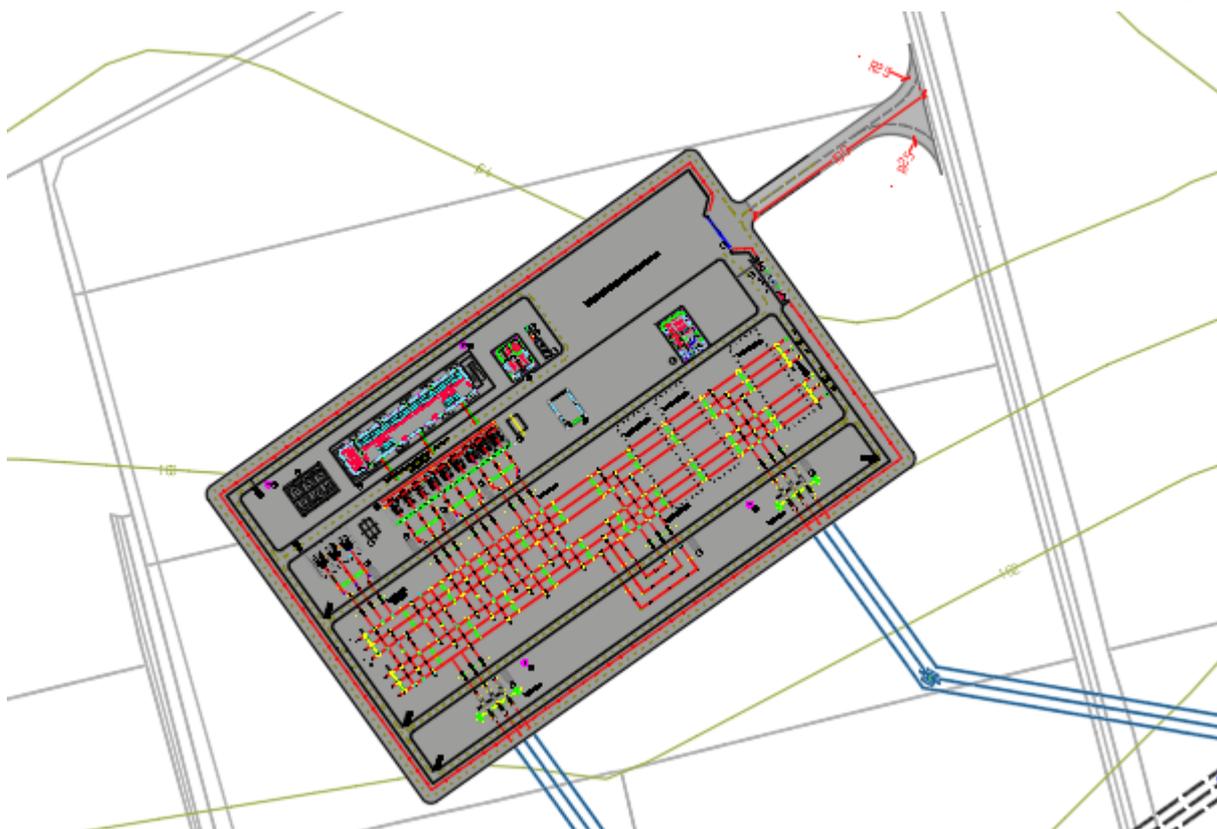
Strada di accesso della soluzione A

4.2.2 Soluzione B

La strada di accesso della soluzione B necessita di una pista di minore lunghezza, circa 100 metri in confronto ai 500 previsti dalla soluzione A. L'accesso di questa ipotesi collocativa è maggiormente diretto e quindi preferibile rispetto alla soluzione A.



VERIFICA DI PREFATTIBILITÀ



Schema di accesso della soluzione B

4.3 RACCORDI AEREI ALLA LINEA 380 kV TURBIGO ST RONDISSONE

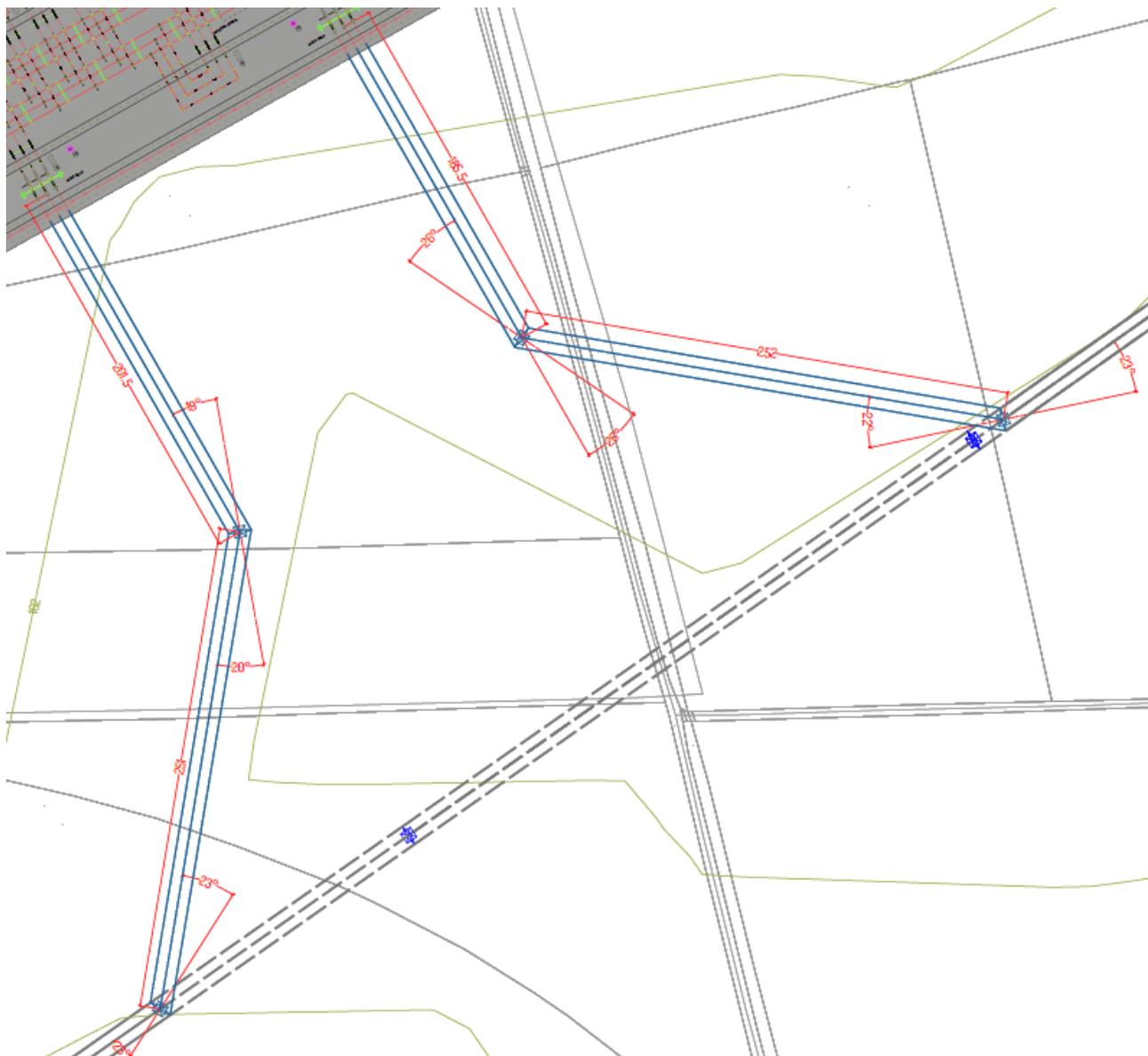
I raccordi aerei per la connessione in entra esci della nuova stazione elettrica 380/36 kV da costruire sulla linea 380 kV Turbigo ST-Rondissone sono progettati in conformità alla legislazione vigente, alle normative di settore e alle specifiche tecniche emesse da Terna. Le normative considerate includono la Norma CEI 11-4 (1998-09), la Legge 28 giugno 1986 n. 339 e il Decreto Interministeriale 21 marzo 1988 n. 449. I tracciati dei nuovi raccordi aerei di connessione e i relativi tralicci sono stati studiati per entrambe le soluzioni A e B, con l'obiettivo di minimizzare lo sviluppo planimetrico e mantenere angoli di deviazione compresi tra 17° e 26°.

4.3.1 Soluzione A

Per questa soluzione la distanza della nuova stazione dalla linea elettrica esistente presuppone uno sviluppo planimetrico dei raccordi pari a circa 450 metri.



VERIFICA DI PREFATTIBILITÀ



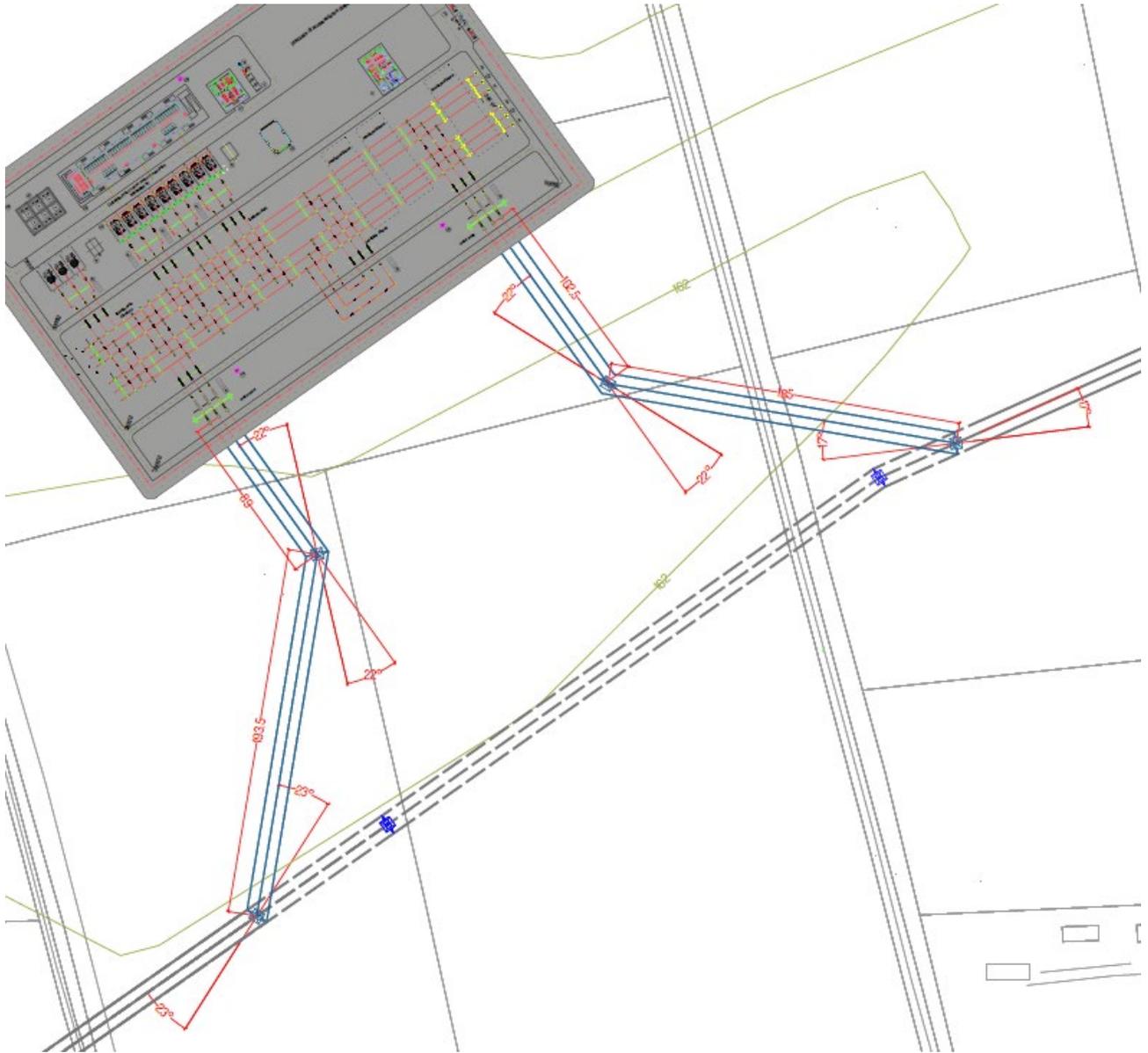
Raccordi aerei a 380 kV soluzione A

4.3.2 Soluzione B

Rispetto alla soluzione A i raccordi previsti per questa soluzione hanno uno sviluppo planimetrico inferiore (circa 350 metri) e angoli di deviazione ridotti.



VERIFICA DI PREFATTIBILITÀ



Raccordi aerei a 380 kV soluzione A



VERIFICA DI PREFATTIBILITÀ

5 CONSISTENZA DELLE SEZIONI A 380 E 36 KV

Le sezioni a 380 kV e 36 kV, costituenti la nuova stazione elettrica di trasformazione 380/36 kV; saranno del tipo unificato con isolamento in aria e così composte:

La sezione a 380 kV sarà costituita da:

- n. 2 passi sbarra per n. 2 stalli linea 380 kV con portali di connessione in entra esci alla linea a 380 kV Turbigio ST Rondissone;
- n. 3 passi sbarra per n. 3 stalli di trasformazione 380/36 kV da 250 MVA;
- n. 2 passi sbarra per n. 1 parallelo sbarre;
- n. 3 passi sbarra disponibili per ulteriori opere di ampliamento;
- n.1 passo sbarra per la sezione di rifasamento asincrono.

La sezione a 36 kV sarà costituita da:

- edificio quadri elettrici 36 kV;
- edificio per ubicazione bobine di Petersen, TR formatore di neutro e resistenza di neutro;
- edificio servizi ausiliari;
- edificio magazzino.

Ciascuno stallo di trasformazione 380/36 kV è composto da:

- n.3 TR 380/36/36 kV con potenza di 250 MVA;
- n. 3 scaricatori di sovratensione 380 kV;
- n. 3 trasformatori di corrente 800/5 A/A;
- n. 3 interruttori tripolari 380 kV isolati in SF6;
- n. 3 sezionatori verticali 380 kV.

Il montante parallelo sbarre è composto da:

- n. 6 sezionatori verticali 380 kV;
- n. 3 trasformatori di corrente 1600/5 A/A;
- n. 1 interruttore tripolare 380 kV isolato in SF6.

Gli stalli linea 380 kV sono composti da:

- n. 6 sezionatori verticali 380 kV;
- n. 1 interruttore tripolare 380 kV isolato in SF6.
- n. 3 trasformatori di corrente 1600/5 A/A;
- n. 3 sezionatori unipolari orizzontali di linea 380 kV con lame di messa a terra;



VERIFICA DI PREFATTIBILITÀ

- n. 3 bobine di sbarramento per onde convogliate;
- Portale linea 380 kV e trasformatore di tensione capacitivo 380.000/1,73/100/1,73 V/V.



VERIFICA DI PREFATTIBILITÀ

6 IMPIANTO DI TERRA

La rete di terra della nuova stazione elettrica e dell'ampliamento sarà formato da un sistema di dispersione delle correnti di guasto realizzato secondo i criteri di unificazione per le stazioni a 380 kV e 36 kV. Da un dimensionamento preliminare la maglia di terra sarà in grado di disperdere una corrente di guasto di 35kA e 50 kA per 0,5 sec. Il dispersore sarà costituito da una maglia in corda di rame da 120 mm² interrata ad una profondità di circa 0,7 m, formata da maglie regolari di lato adeguato. Il lato della maglia sarà scelto in modo delimitare le tensioni di passo e di contatto a valori non pericolosi.

Tutte le apparecchiature saranno collegate al dispersore mediante due o quattro corde di rame con sezione di 125 mm². Al fine di contenere i gradienti in prossimità dei bordi dell'impianto di terra, le maglie periferiche presenteranno dimensioni opportunamente ridotte e bordi arrotondati. L'armatura delle fondazioni in cemento, come pure gli elementi strutturali metallici saranno collegati alla maglia di terra della stazione elettrica. L'impianto sarà inoltre costruito in accordo alle raccomandazioni nelle Norme CEI 99-2 e CEI 99-3.



VERIFICA DI PREFATTIBILITÀ

7 IMPIANTO ANTINTRUSIONE

L'estensione dell'impianto antintrusione all'area interessata dall'intervento consiste nella predisposizione di un cavidotto da realizzare alla base della recinzione (lato interno) costituito da due tubi in PVC DN 100 e da pozzetti prefabbricati in cls 50X50 cm con chiusino in ghisa, posti ad una distanza compresa tra i 50/60 metri (max). A fianco di ogni pozzetto, (lato stazione rispetto al cavidotto) saranno realizzate delle fondazioni per il montaggio del palo in vetroresina dedicato al montaggio delle telecamere. Devono essere previste inoltre delle fondazioni per gli armadi di controllo, (circa una ogni 6/8 telecamere).



VERIFICA DI PREFATTIBILITÀ

8 FABBRICATI

Tra gli interventi in progetto è prevista la realizzazione di n. 6 chioschi per la nuova SE 380/36 kV, all'interno di questi fabbricati saranno installate le apparecchiature elettriche dei 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 11,52 m² e volume di 36,86 m³. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pannellature coibentate in lamiera zincata e pre-verniciata. La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale. Il sistema di automazione ubicato nei chioschi, situati nelle vicinanze delle corrispondenti apparecchiature AT, sarà composto dai dispositivi di tipo IED interconnessi mediante un'infrastruttura di comunicazione mediante cavi in fibra ottica. I quadri elettrici a 36 kV e gli apparati di controllo saranno ubicati all'interno di un edificio composto da un piano rialzato con altezza fuori terra di 8 m e un piano seminterrato, l'edificio sarà suddiviso in due locali tecnici: la sala di controllo delle dimensioni esterne 8x14 m e la sala quadri delle dimensioni di 62x14 m. Le pareti esterne dell'edificio su cui saranno collocate le scale, compresi gli eventuali infissi, dovranno possedere, per una larghezza pari alla proiezione della scala, incrementata di 2,5m per ogni lato, requisiti di resistenza al fuoco almeno REI/EI 60. Le uscite verso l'esterno dovranno avere una altezza non inferiore a 2,00m e consentire il deflusso verso un luogo sicuro. Le scale e le rampe esterne dovranno essere di sicurezza, munite di parapetto regolamentare e realizzate con materiali di classe 0 di reazione al fuoco. L'edificio ospitante le bobine di Petersen, il trasformatore formatore di neutro e le resistenze di neutro, sarà suddiviso in sei locali e avrà dimensioni esterne di 20,7x16x4 m. La struttura sarà di tipo prefabbricato con superficie coperta di 331,2 m² e volume di 1324,8 m³. La copertura del tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.



VERIFICA DI PREFATTIBILITÀ

9 RUMORE

Nella stazione elettrica saranno presenti esclusivamente macchinari statici, che costituiscono una modesta sorgente di rumore, ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra. Il rumore sarà quindi prodotto dalle unità di trasformazione principali e dagli impianti ausiliari.

Il livello di emissione di rumore sarà in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M 1 Marzo 1991, dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997 e secondo la legge n. 47 del 26/10/1995 sull'inquinamento acustico in corrispondenza dei ricettori sensibili e secondo quanto stabilito dai Piani di Zonizzazione Acustica dei territori comunali interessati.

I movimenti di terra per la realizzazione dell'ampliamento in oggetto consisteranno nei lavori civili di preparazione del terreno e negli scavi necessari alla realizzazione delle opere di fondazione (edifici, portali, fondazioni macchinario e apparecchiature, torri faro, etc)

L'area di cantiere in questo tipo di progetto sarà costituita essenzialmente dall'area su cui insisterà l'impianto. I lavori civili di preparazione, in funzione delle caratteristiche planoaltimetriche e fisico/meccaniche del terreno, consisteranno in un eventuale sbancamento/riporto. Il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere e successivamente il suo utilizzo per il riempimento degli scavi e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. In caso i campionamenti eseguiti forniscano un esito negativo, il materiale scavato sarà destinato a idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente e il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche.

Le fondazioni delle varie apparecchiature saranno realizzate in conglomerato cementizio armato, le aree interessate dalle stesse saranno sistemate con finitura a ghiaietto. Le strade ed i piazzali asfaltati, devono essere delimitate da cordoli in cls e realizzate su sottofondo di tipo stabilizzato con stesura superficiale di binder e tappetino di usura, saranno inoltre dotate di idoneo sistema di drenaggio superficiale.

Le dimensioni delle strade, raggi minimi di curvatura e le distanze dalle apparecchiature, dovranno rispettare i criteri di unificazione. La viabilità interna intorno alle parti in alta tensione deve essere realizzata con strade di larghezza non inferiore ai 4 m, con raggi di curvatura non inferiori di 5 m per favorire la circolazione dei mezzi. Per consentire un agevole esercizio e manutenzione dell'impianto, sotto le apparecchiature deve essere previsto un piazzale drenante stabilizzato ricoperto di ghiaia.



VERIFICA DI PREFATTIBILITÀ

10 CAMPI ELETTROMAGNETICI

L'impianto sarà progettato e costruito in modo da rispettare i valori di campo elettrico e magnetico, previsti dalla normativa vigente (Legge 36/2001 e D.P.C.M. 08/07/2003). Si rileva che nella stazione elettrica, che sarà esercita in tele conduzione, non è prevista la presenza di personale, se non per interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

