



Gianluca Brulloni

B	1.12.2023	099	013	093	Revisione come da commenti Sorgenia 16.11.2023
A	26.10.2023	034	013	093	Emissione per autorizzazione
REVISIONE	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
COMMITTENTE				IMPIANTO	
				SE 150/36 KV CASACALENDA	
INGEGNERIA & COSTRUZIONI				TITOLO	
				RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	
SCALA	FORMATO	FOGLIO / DI		N. DOCUMENTO	
-	A4	1 / 19		6 5 4 0 1 A	

 <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	<p>Progetto</p> <p style="text-align: center;">SE 150/36 kV CASACALENDA</p> <p style="text-align: center;">Relazione tecnica illustrativa</p>	<p>Documento e revisione</p> <p style="text-align: center;">65401B</p> <p style="text-align: center;">2</p>
<p>1 PREMESSA</p> <p>Oggetto della presente relazione è illustrare le principali caratteristiche della nuova stazione elettrica di trasformazione RTN 150/36 kV Casacalenda, ubicata nel Comune di Ripabottoni (provincia di Campobasso).</p> <p>L'opera in oggetto verrà realizzata per connettere alla rete elettrica nazionale diversi produttori di energia da fonte rinnovabile, convocati da Terna ad un "tavolo tecnico" tenutosi in data 15 Giugno 2022. Detti produttori hanno eletto, quale capofila del raggruppamento, la Società Sorgenia Renewables Srl (CP 202101880).</p> <p>In base alle STMG accettate dalle Società partecipanti al tavolo tecnico, è pertanto necessaria l'autorizzazione e la successiva costruzione dell'ampliamento della nuova stazione RTN 150 kV denominata Casacalenda, che si conatterà in entra esci sulla linea 150 kV CP Larino - CP Morrone, previo rifacimento / potenziamento della stessa, e si conatterà poi alla CP Pietracatella, mediante un nuovo elettrodotto 150 kV RTN. A valle dello studio di prefattibilità eseguito, la scelta di Terna è ricaduta, anziché sull'ampliamento della SE in progetto, su di una stazione satellite a questa. Pertanto, la presente relazione tratta di questa SE di trasformazione 150/36 kV della RTN, funzionale alla connessione di impianti di produzione FER. La stazione sarà pertanto dotata del nuovo livello di tensione 36 kV, così come previsto dal Codice di Rete per la connessione di impianti di produzione con potenze fino a 100 MW, nonché la previsione di ulteriori passi sbarra 150 kV per la connessione di futuri produttori o sviluppi di rete.</p> <p>Secondo quanto previsto dal DLgs 387/2003 e ss.mm.ii., la società proponente Sorgenia Renewables Srl, nell'ambito del proprio progetto FER ha sviluppato ed intende portare in autorizzazione le suddette opere RTN. Il medesimo progetto sarà inoltre reso disponibile per tutte quelle iniziative di produzione la cui STMG in futuro prevederà le medesime opere RTN per la connessione. L'iniziativa di produzione connessa alla presente stazione sarà connessa alla RTN al livello di tensione 36 kV, connesso alla rete 150 kV mediante due trasformazioni 150/36 kV.</p> <p>Le opere qui descritte prevederanno una nuova stazione elettrica, composta da una sezione a 150 kV e da due sezioni a 36 kV. È pertanto prevista l'installazione di No. 9 nuovi trasformatori 150/36 kV monofasi a doppio secondario, per una potenza di 250 MVA ogni stallo, e 750 MVA complessivi, oltre che delle opere connesse a queste installazioni.</p> <p>2 QUADRO NORMATIVO</p> <p>Ai sensi del DL 29 Agosto 2003 No. 239 e ss.mm.ii., al fine di garantire la sicurezza del sistema energetico e di promuovere la concorrenza nei mercati dell'energia elettrica, la costruzione e l'esercizio degli elettrodotti facenti parte della rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica sono attività di preminente interesse statale e sono soggetti a un'autorizzazione unica comprendente tutte le opere connesse e le infrastrutture indispensabili all'esercizio degli stessi, rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, previa intesa con la Regione interessata, la quale sostituisce autorizzazioni, concessioni, nulla osta e atti di assenso comunque denominati previsti dalle norme vigenti e comprende ogni opera o intervento necessari alla risoluzione delle interferenze con altre infrastrutture esistenti, costituendo titolo a costruire e ad esercire tali infrastrutture, opere o interventi e ad attraversare i beni demaniali, in conformità al progetto approvato.</p> <p>Ai sensi, inoltre, del Codice di trasmissione, dispacciamento, sviluppo e sicurezza della rete emesso ai sensi del DLgs 11 Maggio 2004 (cd Codice di Rete), il soggetto richiedente che abbia accettato la STMG, ha facoltà di richiedere al Gestore di poter espletare direttamente la procedura autorizzativa fino al conseguimento dell'autorizzazione, oltre che per gli impianti di utenza per la connessione anche per gli impianti di rete per la connessione, ivi inclusi gli interventi sulle reti elettriche esistenti, predisponendo i necessari progetti. In tal caso, il soggetto richiedente è responsabile di tutte le attività correlate alle procedure autorizzative, ivi inclusa la predisposizione della documentazione ai fini delle richieste di autorizzazione alle amministrazioni competenti.</p> <p>3 UBICAZIONE INTERVENTO</p> <p>3.1 Criteri di progettazione</p> <p>La progettazione dell'opera oggetto del presente documento è stata sviluppata tenendo in considerazione, oltre alle caratteristiche della SE 150/36 kV RTN Casacalenda, un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica 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.</p>		

La posizione valutata per la stazione RTN, quale risulta dalla Corografia in scala 1:5.000 (Documento No. 65432) parte del presente progetto, è stata studiata comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere¹ con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico;

- i. 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;
- ii. evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico;
- iii. permettere il regolare esercizio e manutenzione dell'impianto;
- iv. contenere la lunghezza delle strade di accesso alla stazione;
- v. minimizzare la lunghezza delle nuove linee 150 kV di collegamento alla stazione;
- vi. contenere la distanza dalle linee elettriche MT per l'alimentazione dei servizi ausiliari;
- vii. assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale, ivi inclusa la minimizzazione dei tempi di fuori servizio delle stazioni, necessari per l'attivazione dei nuovi elementi di rete nella stazione;
- viii. individuare aree non già opzionate per la realizzazione di impianti FER;
- ix. minimizzare le interferenze per le possibili future connessioni 150 kV e 36 kV alla SE.

3.2 Ubicazione ed accessi

La stazione elettrica SE 150/36 kV "Casacalenda" satellite sorge su un'area agricola posta nel comune di Ripabottoni, a est della Strada Statale SS87 Sannitica e a ovest della Strada Provinciale SP146. L'identificazione della posizione della stazione SE 150/36 kV "Casacalenda" satellite e della relativa strada di accesso sono riportate in Figura 1.



Figura 1

Come rappresentato nel documento 65434 e nel documento 65471, l'accesso alla nuova SE 150/36 kV "Casacalenda" avverrà tramite un nuovo accesso, della lunghezza di circa 980 m, che adeguando una strada bianca esistente, in direzione Nord Est, arriverà all'area adibita alle opere in progetto. In Figura 2 si riporta la

¹ La presente opera è considerata di pubblica utilità, indifferibilità ed urgenza ai sensi dell'Art. 1-sexies comma 2 lettera b del DL 239/2003

ripresa fotografia della strada da cui è previsto realizzare l'accesso alla stazione, realizzata durante il sopralluogo.

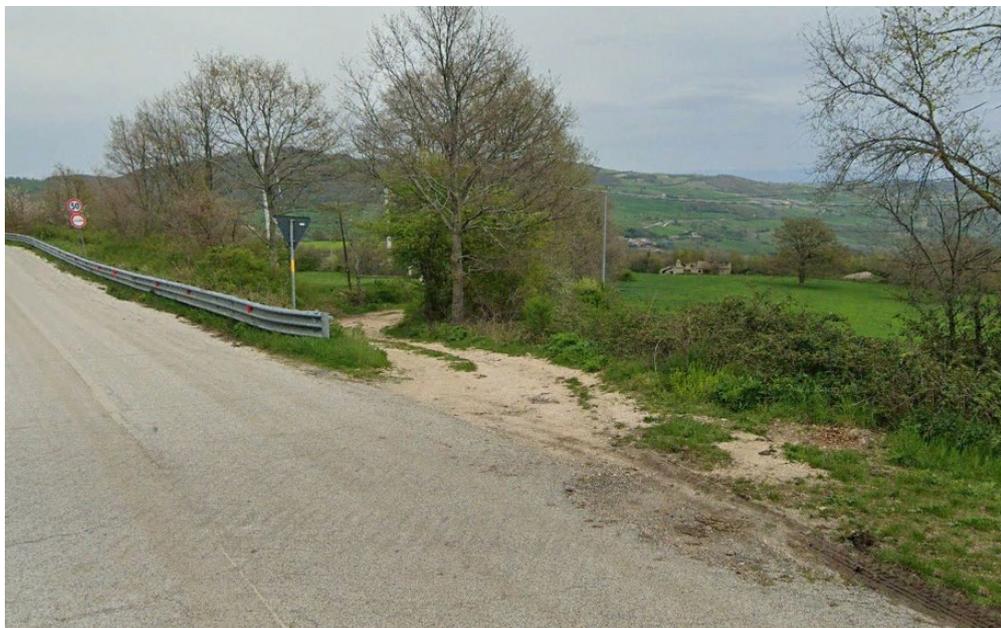


Figura 2

Il percorso stradale è ritenuto adeguato al trasporto dei mezzi, come da relazione 65418 parte della documentazione progettuale.

3.3 Competenze amministrative territoriali

Il Comune interessato dalla realizzazione della SE 150/36 kV "Casacalenda" e dei raccordi alla linea esistente, è quello di Ripabottoni – Provincia di Campobasso – Regione Molise.

3.4 Inquadramento nella pianificazione urbanistica

Per quanto attiene alla legislazione regionale in materia di pianificazione paesaggistica, si riporta nel seguito l'inserimento delle opere nel contesto del Piano Paesistico. Questo è un piano di settore obbligatorio, redatto dalla Regione al fine di evitare che gli interventi di carattere urbanistico-edilizio rovinino il paesaggio. L'amministrazione, previa valutazione di una situazione nella sua globalità, individua misure coordinate, modalità di azione, obiettivi, tempi di realizzazione per intervenire su quel determinato settore. Alla base dei Piani Paesistici vi è la volontà di normalizzare il rapporto di conservazione-trasformazione individuando un rapporto di equivalenza e fungibilità tra piani paesaggistici e piani urbanistici, mirando alla salvaguardia dei valori paesistici – ambientali. Il Piano Paesistico deve obbligatoriamente contenere:

- ricognizione del territorio, degli immobili e delle aree dichiarate di notevole interesse pubblico;
- analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio (ai fini di individuare fattori di rischio ed eventuali elementi di vulnerabilità del paesaggio);
- individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione;
- individuazione delle misure necessarie di inserimenti di eventuali interventi di modificazione ai fini di realizzare uno sviluppo sostenibile;
- obiettivi di qualità.

I punti caratteristici generali sono:

- la suddivisione del territorio in zone di rispetto;
- la regolarizzazione del rapporto tra aree libere e aree fabbricabili;
- l'emanazione di norme per i tipi di costruzione consentiti in suddette zone;
- l'emanazione di criteri per la distribuzione e l'allineamento dei fabbricati;
- indicazione per scegliere e distribuire in maniera appropriata la flora.

Il Piano Territoriale Paesistico - Ambientale Regionale della Regione Molise è costituito dall'insieme dei Piani territoriali paesistico – ambientali di area vasta (PTPAAV) formati in riferimento a singole parti del territorio regionale. Il Comune di Ripabottoni, come si può notare dalla Figura 3, non ricade nell'ambito di applicazione del Piano Paesistico di Area Vasta (zona bianca).



© molisedati spa - tel. 0874 6191

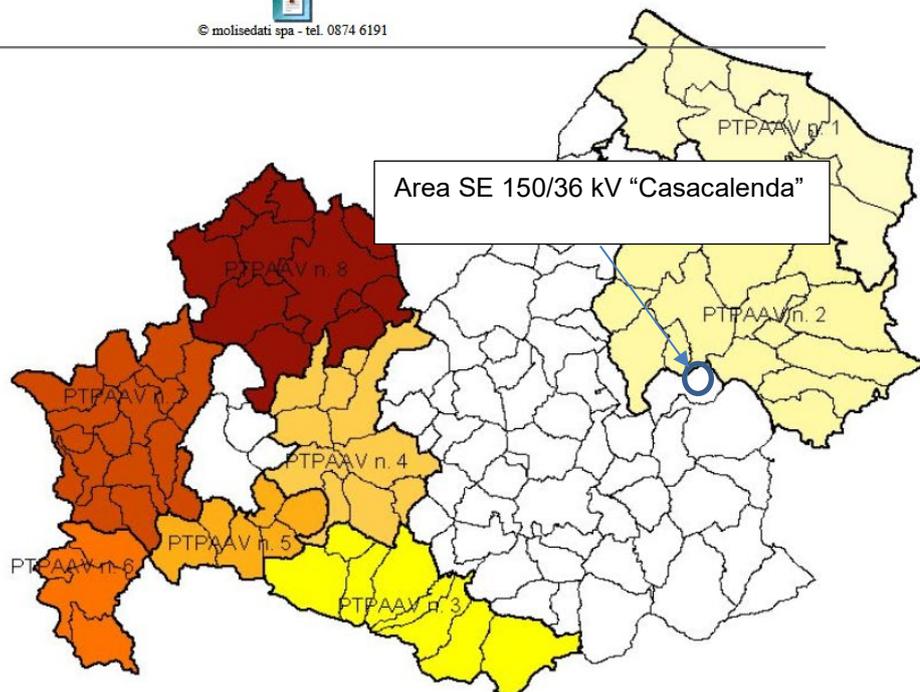


Figura 3

Il Piano Territoriale di Coordinamento, predisposto e adottato dalla Provincia di Campobasso, determina gli indirizzi generali di assetto del territorio e, in particolare, indica:

- le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti;
- la localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;
- le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
- le aree nelle quali sia opportuno istituire parchi o riserve naturali.

Il Piano Territoriale di Coordinamento è uno strumento d'indirizzo generale della politica del territorio adottato al fine di sovrapporre alla pianificazione comunale determinazioni aventi carattere e portata di direttive che discendono da una più complessiva e problematica valutazione del territorio in quanto assunto su più larga scala ed estensione.

Come evincibile dalla Figura 4 raffigurante un estratto della Tavola A del PTCP della Provincia di Campobasso denominata "Uso del suolo", l'area di progetto ricade in una zona a prevalenti seminativi in aree non irrigue.

Va specificato che il PTCP della Provincia di Campobasso è in fase di aggiornamento, ma non essendo presenti strumenti urbanistici comunali aggiornati, questo è stato utilizzato al fine di disporre di uno strumento appropriato, anche se non del tutto aggiornato. Anche alla luce di quanto riportato nel seguito circa l'attendibilità del SITAP.

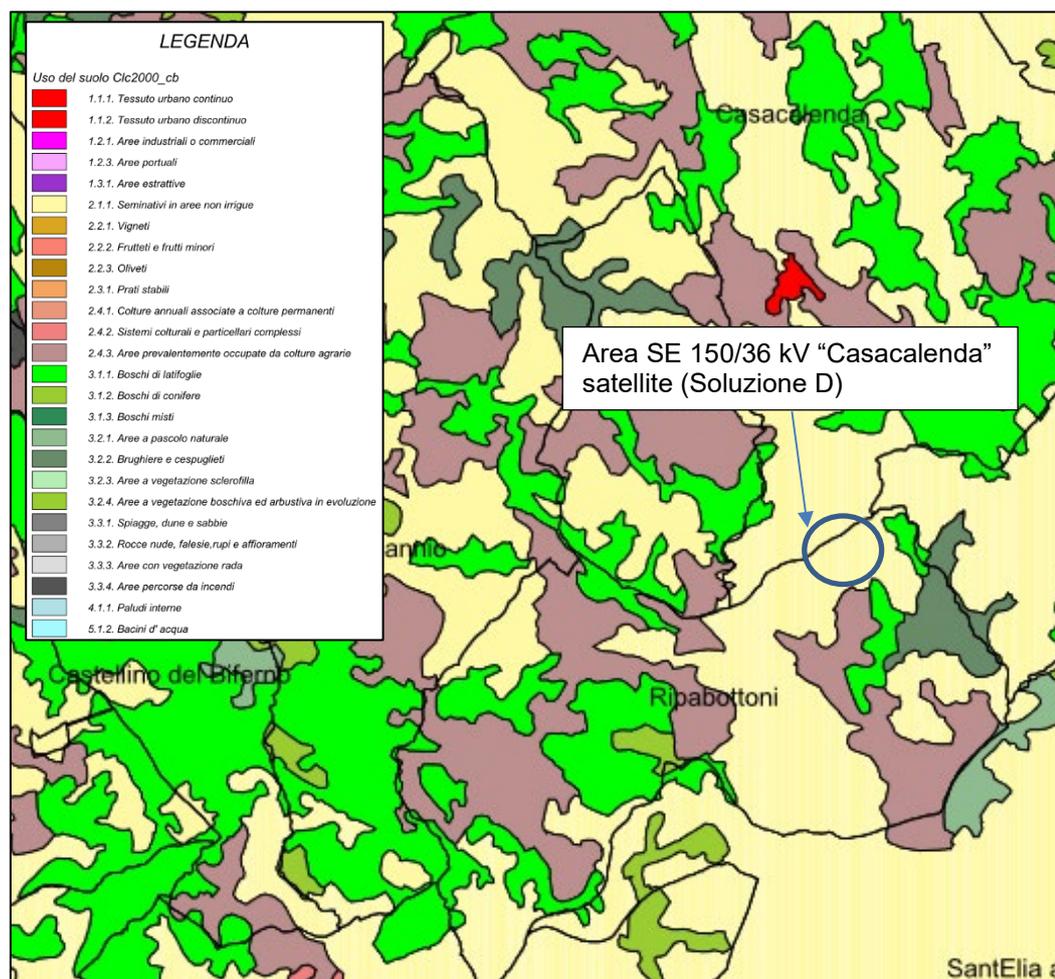


Figura 4

Come evidenziato dalla Tavola A del PTCP della Provincia di Campobasso denominata "Aree storiche e circuiti: siti archeologici – chiese – beni architettonici - tratturi", l'area non interferisce con siti archeologici e beni architettonici.

Dalla consultazione del Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico del Ministero della Cultura, emergerebbe che l'area sia tutelata ai sensi dell'art. 142 c. 1 lettera g) del Codice dei beni culturali emesso con DLgs 42/2004, "boschi". Questo non trova riscontro né dal PTCP, che identifica, come sopra evidenziato, le aree come a destinazione d'uso seminativo, né dal sopralluogo in sito, come da fotografie riportate nel documento 65419 - Relazione fotografica.



Figura 5



Figura 6

Oltretutto:

- Sul sito del SITAP è riportata l'avvertenza secondo la quale "In considerazione della non esaustività della banca dati SITAP rispetto alla situazione vincolistica effettiva, della variabilità del grado di accuratezza posizionale delle delimitazioni di vincolo rappresentate nel sistema rispetto a quanto determinato da norme e provvedimenti ufficiali, nonché delle particolari problematiche relative alla corretta perimetrazione delle aree tutelate per legge, il SITAP è attualmente da considerarsi un sistema di archiviazione e rappresentazione a carattere meramente informativo e di supporto ricognitivo, attraverso il quale è possibile effettuare riscontri sullo stato della situazione vincolistica alla piccola scala e/o in via di prima approssimazione, ma a cui non può essere attribuita valenza di tipo certificativo.";
- Secondo il co.6 dell'art.11 della bozza delle Norme Tecniche di Attuazione del PTCP, gli Strumenti Urbanistici Comunali sono tenuti a individuare, ai fini della tutela, i boschi e le aree boscate di qualsiasi natura nonché i parchi urbani presenti nel territorio comunale, normandone gli utilizzi, in conformità ai contenuti del presente articolo. Dal momento che le aree non sono perimetrate, negli strumenti comunali, come tutelate ai sensi del DLgs 42/2004, non si ritiene necessaria la richiesta di autorizzazione paesaggistica.

Le opere inerenti alla nuova stazione elettrica 150/36 kV "Casacalenda" non risultano ovviamente inserite negli strumenti urbanistici vigenti e si dovrà pertanto produrre variante agli strumenti urbanistici comunali che introduca le fasce di rispetto di cui al DPCM 8 Luglio 2003 e DM 29 Maggio 2008.

4 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA IN PROGETTO

4.1 Condizioni ambientali di riferimento

- | | |
|---|--------------------|
| • Massima temperatura ambiente per l'esterno | +40 °C |
| • Minima temperatura ambiente per l'esterno | -25 °C |
| • Temperatura ambiente di riferimento per la portata delle condutture | 30 °C |
| • Umidità relativa massima per l'interno | 90 % |
| • Altezza dell'installazione sul livello del mare | <1.000 m |
| • Grado di inquinazione atmosferica | Heavy |
| • Classificazione sismica Ripabottoni | Ag/g 0,25 - Zona 2 |

4.2 Disposizione elettromeccanica

La nuova stazione elettrica sarà quindi composta da una sezione a 150 kV e da due sezioni a 36 kV. Il layout è stato studiato prendendo a base i requisiti delle stazioni 150/36 kV come da planimetria unificata documento EG13-0012_01 rev. 00, e schema unifilare EG13-0012_02 rev. 00.). Di seguito si elenca la configurazione proposta della stazione.

La sezione a 150 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e sarà costituita, nella sua attuale estensione, da:

- No. 1 sistema a doppia sbarra;
- No. 2 stalli linea in cavo 150 kV per la connessione in doppia antenna alla SE 150 kV Casacalenda;
- No. 3 stalli primario trasformatore 150/36 kV;
- No. 2 passi sbarra per parallelo sbarre di tipo basso;
- No. 4 passi sbarra per sviluppi futuri. Infatti, nella consistenza erano richiesti due stalli disponibili, ma dal momento che i due stalli precedentemente disponibili in SE 150 kV Casacalenda verranno utilizzati per la connessione del satellite, sono stati previsti due stalli ulteriori in questa stazione.

I macchinari previsti consisteranno, nella loro attuale estensione, in:

- No. 9 trasformatori monofase 150/36 kV, per una potenza di 250 MVA ogni stallo e 750 MVA complessivi.

Ogni "montante linea" (o "stallo linea") 150 kV sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF₆, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure e scaricatore di sovratensione.

Il montante "parallelo sbarre" 150 kV sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF₆ e TA per protezione e misure, ed interesserà 2 stalli.

Ogni "montante trasformatore 150/36 kV" sarà equipaggiato sul primario con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF₆, scaricatori di sovratensione ad ossido di zinco e TA per protezioni e misure. I due secondari di ogni macchina saranno poi connessi alle rispettive semisezioni delle due sezioni 36 kV, sui quadri ubicati all'interno dell'apposito edificio.

Le linee afferenti si attesteranno su sostegni porta terminali

L'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre per la connessione dei trasformatori 150/36 kV) sarà di 12,05 m.

L'area occupata dalla stazione è di circa 25.000 m², che divengono 31.650 m² includendo anche le fasce di rispetto perimetrali di 10 m. In Figura 7 è rappresentata la planimetria della stazione.

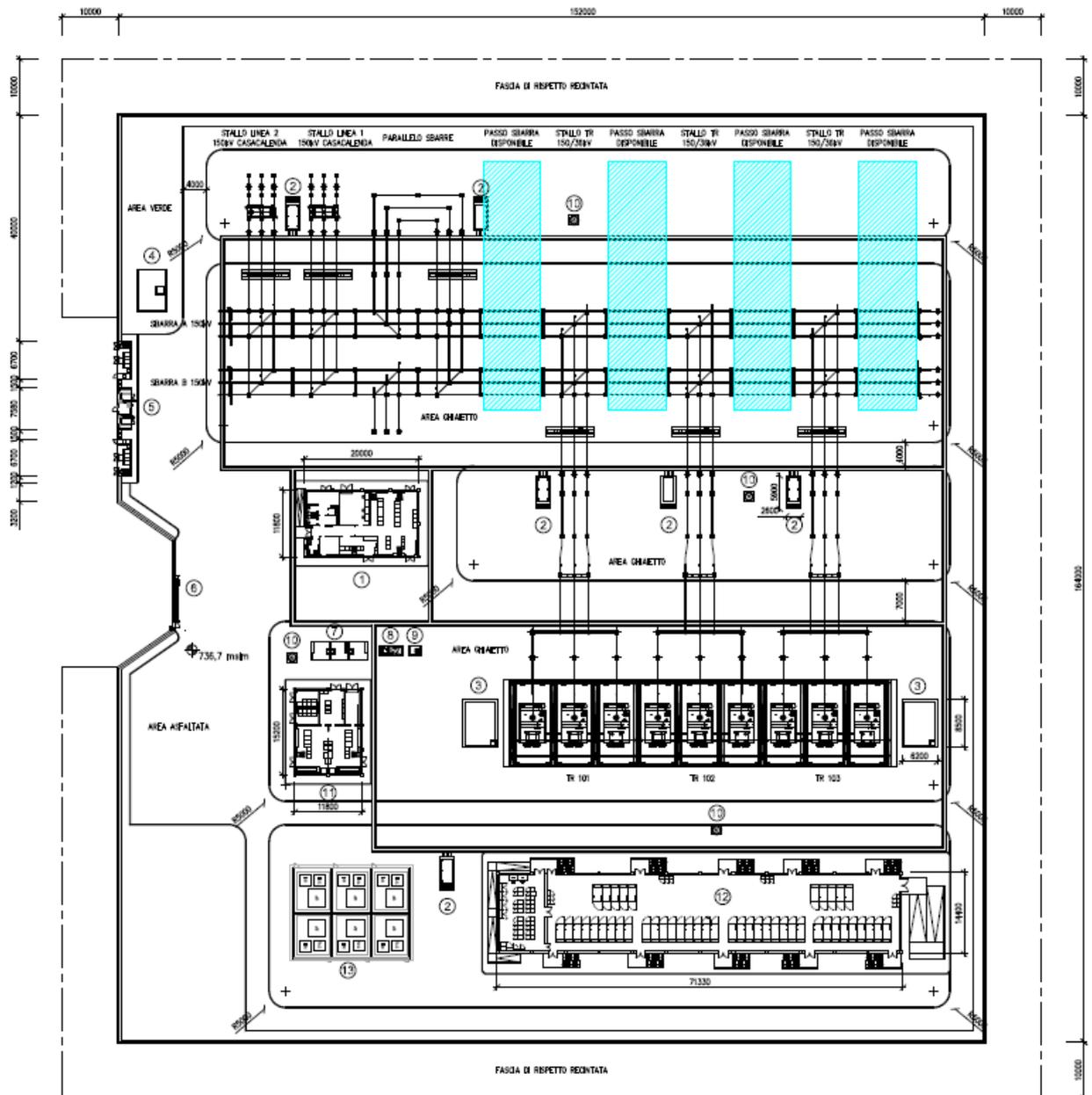


Figura 7

4.3 Servizi ausiliari

I Servizi Ausiliari della stazione elettrica saranno progettati e realizzati con riferimento agli attuali standard delle stazioni elettriche AT Terna. Saranno alimentati da due linee in bassa tensione 400 Vca derivate dai trasformatori MT/BT, allacciati alla rete MT locale e/o da trasformatori induttivi di potenza (TIP) derivati dalle sbarre della sezione 150 kV. L'alimentazione in MT da rete locale verrà prelevata da apposito locale ove avverrà la consegna dell'Ente Distributore. Detto locale, per facilitare l'accesso anche al Distributore, sarà posto in una posizione che agevoli l'entrata dall'esterno della stazione. Nel caso si verificasse la contemporanea mancanza di alimentazione su ambedue le linee MT, a supporto dei SA di stazione verrà attivato un gruppo elettrogeno di emergenza che assicurerà la continuità di servizio. Le principali utenze in corrente alternata sono: pompe ed aerotermini dei trasformatori, motori interruptori e sezionatori, raddrizzatori, illuminazione esterna ed interna, scaldiglie, ecc. Le utenze fondamentali quali protezioni, comandi interruptori e sezionatori, segnalazioni, ecc. saranno alimentate in corrente continua a 110 Vcc tramite batterie tenute in tampone da raddrizzatori.

4.4 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 a 150 kV e quindi dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 40 kA per 0,5 sec. Il dispersore sarà costituito da una maglia realizzata in corda di rame da 63 mm² interrata ad una profondità di circa 0,7 m

 <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	<p>Progetto</p> <p style="text-align: center;">SE 150/36 kV CASACALENDA</p> <p style="text-align: center;">Relazione tecnica illustrativa</p>	<p>Documento e revisione</p> <p style="text-align: center;">65401B</p> <p style="text-align: center;">11</p>
<p>composta da maglie regolari di lato adeguato. Il lato della maglia sarà scelto in modo da limitare le tensioni di passo e di contatto a valori non pericolosi, secondo quanto previsto dalle norme CEI EN 50522 e CEI EN 61936-1. Nei punti sottoposti ad un maggiore gradiente di potenziale le dimensioni delle maglie saranno opportunamente infittite, come pure saranno infittite le maglie nella zona apparecchiature per limitare i problemi di compatibilità elettromagnetica. 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. I ferri di armatura dei cementi armati delle fondazioni, come pure gli elementi strutturali metallici saranno collegati alla maglia di terra della stazione.</p> <p>4.5 Campi elettrici e magnetici</p> <p>L'impianto sarà progettato e costruito in modo da rispettare i valori di campo elettrico e magnetico, previsti dalla normativa statale vigente (Legge 36/2001 e DPCM 8 Luglio 2003). Si rileva che nella stazione, che sarà normalmente esercita in teleconduzione, non è prevista la presenza di personale se non per interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria. Si faccia comunque riferimento al documento 65404 denominato "Relazione campi elettrici e magnetici".</p> <p>4.6 Rumore</p> <p>Nella stazione elettrica sarà presente esclusivamente macchinario statico che costituisce una modesta sorgente di rumore ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra. Il rumore sarà quindi prodotto in pratica dalle unità di trasformazione e dai relativi impianti ausiliari (raffreddamento). Le macchine che verranno installate saranno dei trasformatori 150/36 kV. Il livello di emissione di rumore sarà in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal DPCM 1° marzo 1991, dal DPCM 14 novembre 1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge 477 del 26 Ottobre 1995), in corrispondenza dei recettori sensibili. L'impianto sarà inoltre progettato e costruito in accordo alle raccomandazioni riportate nei § 4.2.6 e 9.6 della Norma CEI EN 61936-1.</p> <p>4.7 Fabbricati</p> <p>Nell'impianto è prevista la realizzazione dei seguenti edifici:</p> <p>4.7.1 Edificio Comandi e controllo</p> <p>L'edificio Comandi sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta di 20,00 x 11,80 m ed altezza fuori terra di 4,65 m (volume di circa 1.100 m³). L'edificio 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, nonché un deposito. La costruzione sarà 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) o, dove ciò non fosse possibile, di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile. 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 di cui alla Legge 373 del 4 Aprile 1976 e successivi aggiornamenti, nonché alla Legge 10 del 9 Gennaio 1991 e successivi regolamenti di attuazione.</p> <p>4.7.2 Edificio Servizi Ausiliari e Servizi Generali (SA e SG)</p> <p>Nella stazione è previsto un edificio servizi ausiliari, a pianta rettangolare, con dimensioni di 15,20 x 11,80 m ed altezza fuori terra di 4,65 m (volume di circa 835 m³). L'edificio ospiterà le batterie, i quadri MT e BT in cc e ca per l'alimentazione dei servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno d'emergenza. Per la tipologia costruttiva vale quanto descritto per l'edificio Comandi.</p> <p>4.7.3 Edificio per punti di consegna MT</p> <p>Il punto di consegna MT sarà destinato 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 e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni. Si prevede di realizzare un edificio costituito da tre manufatti prefabbricato delle dimensioni in pianta di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cabina consegna MT1 con dimensioni 6,7 x 2,5 m con altezza 3,2 m costituito da n. 2 vani. Il primo a servizio del Distributore per la consegna della prima alimentazione MT ed il secondo come vano contatore; • Cabina punto di consegna TERNA con dimensioni 7,58 x 2,5 m con altezza 3,2 m costituito da n. 3 vani. Due di essi conterranno le celle MT dei Dispositivi Generali per le alimentazioni MT, nell'altro vano verrà predisposto il punto di consegna dei servizi di telecomunicazione (TLC) necessaria alla tele conduzione della Stazione. 		

 <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	<p>Progetto</p> <p style="text-align: center;">SE 150/36 kV CASACALENDA</p> <p style="text-align: center;">Relazione tecnica illustrativa</p>	<p>Documento e revisione</p> <p style="text-align: center;">65401B</p> <p style="text-align: center;">12</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Cabina consegna MT2 circa 6,7 x 2,5 m con altezza 3,2 m analogamente alla Cabina consegna MT1 per la consegna dell'eventuale seconda alimentazione MT. <p>I locali dei punti di consegna saranno dotati di porte antisfondamento in vetroresina con apertura verso l'esterno rispetto alla stazione elettrica per quanto riguarda gli accessi ai fornitori dei servizi di energia elettrica e TLC.</p> <p>4.7.4 Chioschi per apparecchiature elettriche</p> <p>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 m. Ogni chiosco avrà un volume di 35 m³. 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. Saranno presenti, nell'attuale configurazione dell'impianto, No. 5 chioschi.</p> <p>4.7.5 Edificio quadri sezione 36 kV</p> <p>Nella stazione è prevista, come da standard Terna, la realizzazione di un edificio, atto ad ospitare i quadri della sezione 36 kV afferente a tre terne di trasformatori monofasi 150/36. L'edificio quadri sezione 36 kV sarà a pianta rettangolare, con dimensioni di 14,40 x 71,30 m ed altezza fuori terra di 7 m (volume fuori terra di circa 7.190 m³). La costruzione sarà dello stesso tipo dell'edificio Comandi, pertanto per la tipologia costruttiva vale quanto descritto per l'edificio Comandi.</p> <p>4.7.6 Impianto fotovoltaico</p> <p>Il progetto prevede che l'edificio consegna MT e TLC, l'edificio servizi ausiliari, l'edificio comandi e l'edificio quadri della sezione 36 kV siano dotati di impianto fotovoltaico per il raggiungimento dello status nZEB garantendo il raggiungimento dei requisiti normativi del DLgs 28/2011 come integrati dal DLgs 199/2021 e ss.mm.ii. La posizione dei pannelli fotovoltaici indicata in copertura (vedasi rispettivamente i documenti No. 65466, 65468, 65469 e 65470) è indicativa e sarà oggetto di studio approfondito in fase di progettazione esecutiva in base al reale posizionamento dell'edificio, per tenere conto del migliore orientamento, volto a massimizzare la produzione. L'impianto fotovoltaico sarà quindi dimensionato per il solo autoconsumo e non per l'immissione in rete dell'energia elettrica. L'impianto fotovoltaico sarà, inoltre, provvisto di idoneo sistema di accumulo al fine di massimizzare l'utilizzo dell'energia elettrica prodotta, nei mesi di massimo irraggiamento.</p> <p>4.7.7 Edifici Nzeb "Nearly zero energy buildings"</p> <p>I suddetti edifici saranno progettati in conformità ai requisiti minimi vigenti dal 1° gennaio 2021 e in conformità con quanto previsto dal DM 26 giugno 2015 e ss.mm.ii, con particolare riferimento ai seguenti parametri che potranno variare in relazione al rapporto di forma dell'edificio (Superficie/Volume) e alla destinazione d'uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (H'T [W/m²K]); • Area solare equivalente estiva per unità di superficie utile (Asol,est/Asup utile); • indice di prestazione termica utile per riscaldamento (EPH,nd [kWh/m²]); • indice di prestazione termica utile per il raffrescamento (EPC,nd [kWh/m²]); • indice di prestazione energetica globale espresso in energia primaria totale (EPgl,tot [kWh/m²]); • rendimento dell'impianto di climatizzazione invernale (ηH); • rendimento dell'impianto di climatizzazione estiva (ηc); • rendimento dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria (ηw). <p>Nel rispetto delle prescrizioni normative di cui all'Allegato 3, del DLgs 3 marzo 2011, n. 28 modificato dall'Allegato 3 del DLgs 8 novembre 2021, n.199, in fase esecutiva si definiranno i dettagli progettuali dell'impianto fotovoltaico in modo da garantire il contemporaneo rispetto della copertura, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, del 60% dei consumi previsti per acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento. Sempre nel rispetto di cui all'Allegato 3, la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o pertinenze, misurata in kW, sarà calcolata secondo la seguente formula:</p> $P = K * S$ <p>Dove S è la superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno, espressa in m², e K è un coefficiente in (kW/m²) pari a 0,05.</p> <p>Ciascun edificio in progetto, essendo di categoria d'uso prevalente E.8 "Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili", si considera in via cautelativa come edificio pubblico quindi con obblighi incrementati.</p>		

Pertanto, per gli edifici pubblici, gli obblighi percentuali di cui contemporaneo rispetto della copertura da fonti rinnovabili sono elevati al 65% e gli obblighi di installazione di potenza elettrica sono incrementati del 10%. Si precisa che, nel caso di impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi di integrazione da fonti rinnovabili saranno rispettate le prescrizioni riportate nell'Allegato 3, paragrafi 7 e 8, del DLgs 3 marzo 2011, n. 28 e ss.mm.ii. come modificato dal paragrafo 4, del DLgs 8 novembre 2021, n. 199 e ss.mm.ii.

4.7.8 Requisiti involucro edilizio

In fase esecutiva la modellazione energetica degli edifici avverrà in maniera tale che i seguenti parametri di riferimento, nel rispetto della normativa energetica nazionale, siano, nel caso specifico, corrispondenti alla zona climatica E.

Parametro	Zone A-B-C	Zone D-E-F	Altre zone
Trasmittanza termica U di riferimento delle <u>strutture opache verticali</u> , verso l'esterno, gli ambienti non riscaldati o contro terra [W/m ² K]	0,34 Controparete interna con isolamento tipo lana di roccia da 25mm+pannello prefabbricato a taglio termico con 80mm isolamento (1)	0,24 Controparete interna con isolamento tipo lana di roccia da 60mm+pannello prefabbricato a taglio termico con 80mm isolamento (2)	-
Trasmittanza termica U delle <u>strutture opache orizzontali o inclinate di copertura</u> , verso l'esterno e ambienti non riscaldati	0,20 (3) Pannello sandwich con isolamento tipo lana di roccia da 170 mm con $\lambda=0,035\text{W/m}^2\text{K}$ oppure per diversa tipologia edilizia con un pannello prefabbricato da 100mm di CA e 100mm di lana di vetro o similare (edificio Consegna MT)		-
Trasmittanza termica U delle <u>strutture opache orizzontali di pavimento</u> , verso l'esterno, ambienti non riscaldati o controterra [W/m ² K]	0,38 Isolamento a pavimento da 80 mm con XPS o similari con $\lambda=0,034\text{W/mK}$	0,24 Isolamento a pavimento da 80 mm con XPS o similari con $\lambda=0,034\text{W/mK}$	-
Trasmittanza termica U <u>chiusure tecniche trasparenti</u> e opache e cassonetti, con gli infissi, verso l'esterno e ambienti non risc. [W/m ² K]	2,2 Telaio in profilato di alluminio a TAGLIO TERMICO. Vetro antisfondamento 3+3/12/3+3 basso emissivo	1,4 Telaio in profilato di alluminio a TAGLIO TERMICO. Vetro antisfondamento 3+3/16/3+3 basso emissivo	1,1 (4) Telaio in profilato di alluminio a TAGLIO TERMICO. Vetro antisfondamento 3+3/12/4/12/3+3 basso emissivo
Trasmittanza termica U delle <u>strutture opache verticali e orizzontali di separazione tra edifici o unità immobiliari confinanti</u> [W/m ² K]	Non presenti		
<u>Fattore di trasmissione solare</u> totale ggl+sh per componenti finestrati con orientamento da Est a Ovest passando per Sud	0,30 Valore rispettato dalla tipologia di vetro, non sono necessarie schermature interne o esterne per il raggiungimento del valore. L'eventuale aggiunta di tali elementi potrebbe comunque migliorare la performance estiva dell'edificio. Si precisa che per gli Edifici quadri 36kV è stata comunque prevista una schermatura per evitare l'irraggiamento diretto sui quadri.		

5 MACCHINARIO E APPARECCHIATURE PRINCIPALI

5.1 Trasformatori 36 kV

Per realizzare la trasformazione a 36 kV, il macchinario sarà costituito da No. 9 trasformatori monofase 150/36 kV a doppio secondario, le cui caratteristiche principali sono:

- Potenza nominale 250/125/125 MVA
- Tensione nominale 150/36/36 kV
- Vcc% 19 %
- Commutatore sotto carico variazione del $\pm 10\%$ Vn
- Gruppo vettoriale e schema di collegamento YNd11d11
- Sistema di raffreddamento OFAF

5.2 Apparecchiature

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, 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:

• Tensione massima sezione 150 kV	170	kV
• Tensione massima sezione 36 kV	40,5	kV
• Frequenza nominale	50	Hz
• Potere di interruzione interruttori 150 kV	31,5	kA
• Potere di interruzione interruttori 36 kV	25	kA
• Corrente di breve durata 150 kV	31,5	kA
• Corrente di breve durata 36 kV	20	kA
• Condizioni ambientali limite	-25 ÷ +40	°C
• Salinità di tenuta superficiale degli isolamenti elementi 150 kV	56	g/l

6 VINCOLI

6.1 Vincoli

La realizzazione delle opere non interesserà aree sottoposte a vincolo, includendo in tale direzione:

- Aree vincolate ai sensi dell'Art. 10 DLgs 42/2004 (beni culturali)²;
- Aree sottoposte a vincoli di tipo militare;
- Aree a vincolo inibitorio ai sensi del piano per l'assetto idrogeologico e del piano di gestione delle acque.

6.2 Valutazione interferenze con vincolo idrogeologico ai sensi RD 3267/1923

L'area prevista per la realizzazione della SE 150/36 kV Casacalenda ricade all'interno della perimetrazione soggetta a vincolo idrogeologico (vedasi Figura 11 della relazione geologia - documento 65417), pertanto si rende necessaria la "richiesta di nulla osta ai fini del vincolo idrogeologico" ai sensi del Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923.

6.3 Valutazione interferenze con aree sottoposte a vincoli del patrimonio floristico, faunistico e aree protette

Il sito di progetto è localizzato alle seguenti distanze dai siti Natura 2000:

• IT7222264 - ZSC – Boschi di castellino e Morrone:	5,2	km
• IT7222251 – ZSC – Bosco Difesa (Ripabottoni):	2,9	km
• IT7222253 - ZSC – Boschi Ficarola:	5,3	km
• IT7228230 – ZPS – Lago di Guardialfiera – Foce fiume Biferno:	2	km
• IT7222250 – ZPS – Bosco Casale – Cerro del Ruccolo:	1,3	km

Il sito è altresì localizzato alle seguenti distanze dai siti delle aree protette EUAP:

• Altre aree naturali protette – Oasi di Bosco Casale (Casacalenda):	2,0	km
--	-----	----

La realizzazione della SE 150/36 kV "Casacalenda" non interferisce con le Aree Naturali Protette, elementi funzionali della rete ecologica regionale né con siti appartenenti alla Rete Natura 2000 e si trova ad una distanza di 0,4 km da un'area IBA (Important Bird Area).

6.4 Valutazione interferenze con aree a pericolosità idraulica e frana

Per quanto riguarda l'inquadramento geologico del sito, si rimanda alla relazione geologica preliminare e di compatibilità idraulica facente parte della documentazione di progetto.

6.5 Valutazione interferenze con opere minerarie

In applicazione a quanto previsto dal DPR 9 Aprile 1959, No. 128 sulle "Norme di polizia delle miniere e delle cave" è stata verificata la possibile interferenza con opere minerarie per ricerca, coltivazione o stoccaggio di idrocarburi. La Direttiva Direttoriale 11 giugno 2012 ha previsto la semplificazione delle procedure per il rilascio del Nulla Osta e che il proponente la realizzazione di linee elettriche, verifichi direttamente la sussistenza di interferenze con le aree delle concessioni vigenti utilizzando i dati disponibili nel sito del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. In ottemperanza ai dettami legislativi, quindi, la verifica dell'eventuale interferenza è stata eseguita utilizzando la carta dei titoli minerari per la coltivazione di idrocarburi e lo stoccaggio di gas naturale ubicati in terraferma, scaricata dal sito <https://unmig.mase.gov.it/ricerca-e-coltivazione-di-idrocarburi/> (dati aggiornati alla data di emissione del

² Ulteriori dettagli a tal fine sono evidenziati al §3.4

 <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	<p>Progetto</p> <p style="text-align: center;">SE 150/36 kV CASACALENDA</p> <p style="text-align: center;">Relazione tecnica illustrativa</p>	<p>Documento e revisione</p> <p style="text-align: center;">65401B</p> <p style="text-align: center;">15</p>
<p>presente documento). Come evincibile da tale analisi, il progetto in questione non interferisce con titoli minerari vigenti. Ai sensi delle normative vigenti, il nulla osta minerario può essere sostituito con dichiarazione del progettista. La dichiarazione del progettista di insussistenza di interferenze, allegata al presente progetto, equivale a pronuncia positiva da parte dell'amministrazione mineraria prevista dall'articolo 120 del Regio Decreto 1775/1993.</p> <p>6.6 Controllo prevenzione incendi</p> <p>Per quanto riguarda le opere della SE di cui all'istanza in oggetto, si fa presente che all'interno della stessa sono incluse tre attività soggette ai controlli di prevenzione incendi ai sensi dell'Allegato I al DPR 151/2011, e nel dettaglio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'attività numero 49: Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 25 kW - Categoria A: fino a 350 kW. Tale attività trova corrispondenza, nell'impianto in oggetto, con la presenza dei gruppi elettrogeni diesel di emergenza; • l'attività numero 48: Centrali termoelettriche, macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m³ - Categorie C0: macchine elettriche. Tale attività trova corrispondenza, nell'impianto in oggetto, con la presenza dei TR 150/36 kV; • e l'attività numero 12.1.A: Depositi e/o rivendite di liquidi con punto di infiammabilità sopra i 65 °C, con capacità da 1 a 9 m³ (esclusi liquidi infiammabili). Tale attività trova corrispondenza, nell'impianto in oggetto, con la presenza del serbatoio del gasolio a servizio del gruppo elettrogeno di emergenza. <p>Pertanto, sarà cura del titolare provvedere a presentare idonea segnalazione certificata di inizio attività, da effettuarsi con modulo PIN al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco territorialmente competente, prima dell'entrata in esercizio degli impianti assoggettati ai controlli antincendio, in conformità alle disposizioni dell'Art. 4 del DPR 151/2011.</p>		
<p>Per quanto riguarda le interferenze, si fa presente che la stazione elettrica in oggetto non interferisce con altri impianti e/o attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.</p> <p>6.7 Valutazione compatibilità ostacoli e pericoli per la navigazione aerea</p> <p>La procedura di verifica preliminare definita per la valutazione di compatibilità ostacoli pone come condizioni per l'avvio dell'iter valutativo da parte dell'ENAC che il nuovo impianto e/o manufatto da realizzarsi ricada in una delle seguenti casistiche:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interferisca con specifici settori definiti per gli aeroporti civili con procedure strumentali; 2. Sia prossimo ad aeroporti civili privi di procedure strumentali; 3. Sia prossimo ad avio ed elisuperfici di pubblico interesse; 4. Sia di altezza uguale o superiore ai 100 m dal suolo o 45 m sull'acqua; 5. Interferisca con le aree degli apparati COM/NAV/RADAR (BRA – Building Restricted Areas – ICAO EUR DOC 015); 6. Costituisca, per la loro particolarità opere speciali – potenziali pericoli per la navigazione aerea (es: aerogeneratori, impianti fotovoltaici o edifici/strutture con caratteristiche costruttive potenzialmente riflettenti, impianti a biomassa, etc.). <p>Le opere in progetto si collocano a distanza superiore di 45 km dal più vicino aeroporto civile con procedure strumentali, così come elencati da ENAC (circa 65 km circa dall'Aeroporto di Foggia "Gino Lisa"), e di conseguenza non ricadono all'interno del settore 5 per come definito dalla procedura ENAC / ENAV.</p> <p>Le infrastrutture in progetto sono inoltre distanti circa 36 km dal più vicino eliporto per trasporto infermi di San Bartolomeo in Galdo.</p> <p>Sulla base quindi delle verifiche preliminari effettuate in conformità alle istruzioni ENAC, le opere in progetto non risultano essere di interesse aeronautico, anche ipotizzando possibili sviluppi futuri che dovessero richiedere l'installazione di nuovi portali.</p>		
<p>7 TERRE E ROCCE DA SCAVO</p> <p>I movimenti di terra per la realizzazione della nuova Stazione Elettrica 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 di materiale non idoneo, associato ad un riporto di idoneo materiale inerte, debitamente costipato, per alzare</p>		

 <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	<p>Progetto</p> <p style="text-align: center;">SE 150/36 kV CASACALENDA</p> <p style="text-align: center;">Relazione tecnica illustrativa</p>	<p>Documento e revisione</p> <p style="text-align: center;">65401B</p> <p style="text-align: center;">16</p>
<p>il piano di imposta della stazione. Al termine di queste due lavorazioni, si otterrà un piano a circa 60+80 cm rispetto alla quota di imposta del piano di stazione, che sarà stabilita in modo da ottimizzare i volumi di scavo e di 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 ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente e il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche. Poiché per l'esecuzione dei lavori non saranno 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 e in tutte le 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. L'eventuale terreno rimosso in eccesso sarà conferito in discarica nel rispetto della normativa vigente. Per informazioni più dettagliate, si rimanda al documento 64406 che tratta tale aspetto in maniera dettagliata</p> <p>8 VARIE</p> <p>8.1 Fondazioni</p> <p>Le fondazioni dei trasformatori AT/AT avranno appropriate dimensioni che, oltre a svolgere l'ovvia funzione statica, sono concepite anche con la funzione di costituire una "vasca" in grado di ricevere l'olio contenuto nella macchina, in caso di fuoriuscita dello stesso per guasto. In condizioni di guasto la vasca-fondazione raccoglie l'olio eventualmente fuoriuscito dalla macchina elettrica. Le vasche-fondazioni sono collegate, tramite un sistema dedicato di tubazioni, ad un serbatoio interrato di raccolta olio trasformatori. Tali installazioni e gli accorgimenti tecnici adottati impediscono l'immissione, nella rete di smaltimento, di acque inquinate da olio.</p> <p>8.2 Scarico acque</p> <p>Attorno la stazione elettrica sarà realizzato un sistema perimetrale di raccolta ed allontanamento delle acque piovane costituito da rami indipendenti che si congiungeranno in un pozzetto ubicato in prossimità del collettore di scarico tramite il quale le acque raccolte verranno consegnate nel medesimo impluvio naturale ove confluivano le acque provenienti dai bacini preesistenti la costruzione della stazione, evidenziato nel documento No. 65473. Le acque di scarico dei servizi igienici, provenienti dall'edificio comandi, saranno raccolte in un apposito serbatoio a vuotamento periodico di adeguate caratteristiche ovvero trattate con idoneo sistema di depurazione costituito da degrassatore, fossa imhoff e filtro anaerobico in serie previsto all'interno della stazione elettrica in grado di garantire nel tempo la preservazione delle condizioni attuali del sito. Ulteriori dettagli sono presenti nel documento 65405.</p> <p>8.3 Viabilità interna e finiture</p> <p>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.</p> <p>8.4 Recinzione</p> <p>La recinzione perimetrale sarà del tipo cieco realizzata interamente in cemento armato o in pannelli in calcestruzzo prefabbricato, di altezza 2,5 m fuori terra. Ad una distanza minima di 10 metri dalla recinzione in cls, in ragione delle opere di sbancamento/riempimento dell'area di stazione, è prevista la costruzione di una ulteriore recinzione metallica plastificata, al fine di creare una fascia di rispetto attorno all'area di stazione.</p> <p>8.5 Illuminazione</p> <p>Per l'illuminazione esterna della Stazione sono state previste 4 torri faro a corona mobile alte 35,00 m equipaggiate con proiettori orientabili. Saranno poi installate paline di illuminazione con altezza h=9 m.</p> <p>8.6 Vie cavi</p> <p>I cunicoli per cassetteria saranno realizzati in calcestruzzo armato gettato in opera, oppure prefabbricati con coperture asportabili carrabili. Le tubazioni per cavi MT o BT saranno in PVC, serie pesante. Lungo le tubazioni ed in corrispondenza delle deviazioni di percorso, saranno inseriti pozzetti ispezionabili di opportune dimensioni.</p> <p>9 STIMA DEI TEMPI DI REALIZZAZIONE</p> <p>La durata di realizzazione della stazione è stimata in 20 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.</p>		

 <p>BRULLI trasmissione</p> <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	<p>Progetto</p> <p align="center">SE 150/36 kV CASACALENDA</p> <p align="center">Relazione tecnica illustrativa</p>	<p>Documento e revisione</p> <p align="center">65401B</p> <p align="center">17</p>
<p>10 OPERE INTERFERENTI</p> <p>La realizzazione della SE RTN interferirà con le seguenti opere ed infrastrutture già esistenti sul sito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • un fabbricato in disuso, classificato al catasto come unità collabente, che andrà demolito. Dalle immagini di cui al documento 65419 è possibile meglio individuare l'area di intervento; • una linea MT in cavo aereo precordato, che andrà pertanto interrata, sia lungo la strada di accesso alla stazione, che per consentire la realizzazione della stazione stessa, quindi sino ad oltre l'area di impianto, come da elaborato 65414. • una linea BT in cavo aereo precordato, che andrà pertanto interrata, dove interseca la strada di accesso alla stazione, come da elaborato 65414. <p>11 AREE IMPEGNATE</p> <p>L'elaborato No. 65421 – Planimetria catastale con interventi, riporta l'estensione dell'area impegnata dal Progetto. I terreni ricadenti all'interno di detta area risulteranno soggetti al vincolo preordinato all'esproprio.</p> <p>I proprietari dei terreni interessati dalle aree potenzialmente impegnate (ed aventi causa delle stesse) e relativi numeri di foglio e particelle sono riportati nei documenti 65442 e 65446, rispettivamente per i beni soggetti all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio / asservimento, e per i beni soggetti ad occupazione temporanea, per come desunti dal catasto.</p> <p>12 SICUREZZA NEI CANTIERI</p> <p>I lavori si svolgeranno in ossequio alla normativa vigente in materia e quindi al Testo Unico della Sicurezza DLgs 9 aprile 2008, No. 81 e s.m.i. Pertanto, ai sensi della predetta normativa, in fase di progettazione esecutiva si provvederà a nominare un Coordinatore per la progettazione abilitato che redigerà il Piano di Sicurezza e di Coordinamento e il fascicolo. Successivamente, in fase di realizzazione dell'opera, sarà nominato un Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, anch'esso abilitato, che vigilerà durante tutta la durata dei lavori sul rispetto da parte delle ditte appaltatrici delle norme di legge in materia di sicurezza e delle disposizioni previste nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento.</p> <p>13 RIFERIMENTI NORMATIVI</p> <p>In questo capitolo si riportano i principali riferimenti normativi da prendere in considerazione per la progettazione, la costruzione e l'esercizio dell'intervento oggetto del presente documento. Tutte le opere, nel rispetto della "regola dell'arte", nonché delle leggi, norme e disposizioni vigenti, inoltre, se non diversamente specificato, dovranno essere realizzate in osservanza delle Norme CEI, IEC, CENELEC, ISO, UNI in vigore. Si riporta nel seguito un elenco delle principali leggi e norme di riferimento. Si intendono comprese nello stesso tutte le varianti, le errata corrige, le modifiche ed integrazioni. Vengono di seguito elencati, a titolo di esempio, alcuni riferimenti normativi relativi ad apparecchiature e componenti d'impianto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Norma CEI 11-17, "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo"; • Norma CEI 11-27, "Lavori su impianti elettrici"; • Norma CEI 11-4, "Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne"; • Norma CEI 11-60, "Portata al limite termico delle linee elettriche aeree esterne"; • Norma CEI 20-22, "Prove d'incendio sui cavi elettrici"; • Norma CEI 20-37, "Prove sui gas emessi durante la combustione dei materiali prelevati dai cavi"; • Norma CEI 211-4, "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche"; • Norma CEI 211-6, "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana"; • Norma CEI 36-12, "Caratteristiche degli isolatori portanti per interno ed esterno destinati a sistemi con tensioni nominali superiori a 1000 V"; • Norma CEI 57-2, "Bobine di sbarramento per sistemi a corrente alternata"; • Norma CEI 57-3, "Dispositivi di accoppiamento per impianti a onde convogliate"; • Norma CEI 64-2, "Impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione - Prescrizioni specifiche per la presenza di polveri infiammabili e sostanze esplosive"; • Norma CEI 64-8, "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua"; • Norma CEI 7-2, "Conduttori in alluminio-acciaio, lega di alluminio e lega di alluminio acciaio per linee elettriche aeree"; • Norma CEI 7-6, "Norme per il controllo della zincatura a caldo per immersione su elementi di materiale ferroso destinati a linee e impianti elettrici"; • Norma CEI 79-2; "Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione – Norme particolari per le apparecchiature"; 		

 <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	<p>Progetto</p> <p style="text-align: center;">SE 150/36 kV CASACALENDA</p> <p style="text-align: center;">Relazione tecnica illustrativa</p>	<p>Documento e revisione</p> <p style="text-align: center;">65401B</p> <p style="text-align: center;">18</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Norma CEI 79-3, "Sistemi di allarme - Prescrizioni particolari per gli impianti di allarme intrusione"; • Norma CEI 79-4, "Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione – Norme particolari per il controllo accessi"; • Norma CEI EN 50110, "Esercizio degli impianti elettrici"; • Norma CEI EN 50522, "Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a."; • Norma CEI EN 60068-3-3, "Prove ambientali - Parte 3-3: Documenti di supporto e guida - Metodi di prova sismica per apparecchiature"; • Norma CEI EN 60076, "Trasformatori di potenza"; • Norma CEI EN 60099-4, "Scaricatori - Parte 4: Scaricatori ad ossido metallico senza spinterometri per reti elettriche a corrente alternata"; • Norma CEI EN 60099-5, "Scaricatori – Parte 5: Raccomandazioni per la scelta e l'applicazione"; • Norma CEI EN 60137, "Isolatori passanti per tensioni alternate superiori a 1000 V"; • Norma CEI EN 60168 "Prove di isolatori per interno ed esterno di ceramica o di vetro, per impianti con tensione nominale superiore a 1000 V"; • Norma CEI EN 60335-2-103, "Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 2: Norme particolari per attuatori di cancelli, porte e finestre"; • Norma CEI EN 60358-1, "Condensatori di accoppiamento e divisori capacitivi"; • Norma CEI EN 60383-1, "Isolatori per linee aeree con tensione nominale superiore a 1000 V – Parte 1: Isolatori in materiale ceramico o in vetro per sistemi in corrente alternata"; • Norma CEI EN 60383-2, "Isolatori per linee aeree con tensione nominale superiore a 1000 V – Parte 2: Catene di isolatori e equipaggiamenti completi per reti in corrente alternata"; • Norma CEI EN 60507, "Prove di contaminazione artificiale degli isolatori in ceramica e vetro per alta tensione in sistemi a corrente alternata"; • Norma CEI EN 60529, "Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)"; • Norma CEI EN 60721-3, "Classificazioni delle condizioni ambientali - Parte 3: Classificazione dei gruppi di parametri ambientali e loro severità"; • Norma CEI EN 60896, "Batterie stazionarie al piombo – tipi regolate con valvole"; • Norma CEI EN 60898-1, "Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari"; • Norma CEI EN 60947-7-2, "Apparecchiature a bassa tensione - Parte 7-2: Apparecchiature ausiliarie - Morsetti componibili per conduttori di protezione in rame"; • Norma CEI EN 61000-6-2, "Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-2: Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali"; • Norma CEI EN 61000-6-4, "Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-4: Norme generiche - Emissione per gli ambienti industriali"; • Norma CEI EN 61009-1, "Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari"; • Norma CEI EN 61284, "Linee aeree - Prescrizioni e prove per la morsetteria"; • Norma CEI EN 61869-1, "Trasformatori di misura - Parte 1: Prescrizioni generali"; • Norma CEI EN 61869-2, "Trasformatori di misura - Parte 2: Prescrizioni addizionali per trasformatori di corrente"; • Norma CEI EN 61869-3, "Trasformatori di misura - Parte 3: Prescrizioni addizionali per trasformatori di tensione induttivi"; • Norma CEI EN 61869-5, "Trasformatori di misura - Parte 3: Prescrizioni addizionali per trasformatori di tensione capacitivi"; • Norma CEI EN 61936-1, "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a - Parte 1: Prescrizioni comuni"; • Norma CEI EN 62271-1, "Apparecchiatura di manovra e di comando ad alta tensione - Parte 1: Prescrizioni comuni per apparecchiatura di manovra e di comando in corrente alternata"; • Norma CEI EN 62271-100, "Interruttori a corrente alternata ad alta tensione"; • Norma CEI EN 62271-102, "Sezionatori e sezionatori di terra a corrente alternata per alta tensione"; • Norma CEI EN IEC 60305, "Isolatori per linee aeree con tensione nominale superiore a 1000 V - Elementi di isolatori di vetro e di ceramica per sistemi in corrente alternata - Caratteristiche degli elementi di isolatori a cappa e perno"; • Norma UNI EN ISO 2064, "Rivestimenti metallici ed altri rivestimenti inorganici. Definizioni e convenzioni relative alla misura dello spessore"; • Norma UNI EN ISO 2178, "Rivestimenti metallici non magnetici su substrati magnetici - Misurazione dello spessore del rivestimento - Metodo magnetico"; • Norme CEI EN 61284, "Linee aeree – Prescrizioni e prove per la morsetteria"; 		

 <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	Progetto SE 150/36 kV CASACALENDA Relazione tecnica illustrativa	Documento e revisione 65401B 19
<ul style="list-style-type: none">• Norme UNI 9795, "Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Progettazione, installazione ed esercizio";• Norme UNI EN 54, "Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio";• Unificazione Terna, "Stazioni a 150 kV";• Unificazione Terna, "Stazioni a 36 kV";• Codice di trasmissione, dispacciamento, sviluppo e sicurezza della rete, emesso ex DPCM 11 Maggio 2004 (cd. Codice di Rete).		