


		<i>d.</i>	<i>Barbieri</i>	<i>Barbieri</i>	
B	12.12.2022	100	013	093	Emissione per autorizzazione
A	25.7.2022	034	013	093	Emissione per autorizzazione
REVISIONE	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
COMMITTENTE NOVELLO HLD S.R.L. Via Friuli Venezia Giulia, 75 30030 - Pianiga (VE)					IMPIANTO SE 380/132/36 kV MANCIANO
INGEGNERIA & COSTRUZIONI BRULLI [trasmissione]					TITOLO RELAZIONE TECNICA STAZIONE ELETTRICA STUDIO DI PREFATTIBILITA' 2799_5186_MAN_PD_R18_Rev0
SCALA	FORMATO	FOGLIO / DI		N. DOCUMENTO	
-	A4	1 / 21		5 9 4 8 1 B	

 <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	<p>Progetto</p> <p style="text-align: center;">SE 380/132/36 kV MANCIANO</p> <p style="text-align: center;">Studio di prefattibilità</p>	<p>Documento e revisione</p> <p style="text-align: center;">59481B</p> <p style="text-align: center;">2</p>
<p>1 PREMESSA</p> <p>Oggetto della presente relazione è illustrare le modalità di ampliamento della stazione elettrica di trasformazione RTN 380/132 kV, denominata SE Manciano, e le motivazioni che hanno portato alla scelta qui rappresentata.</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 17 Giugno 2022. Detti produttori hanno eletto, quale capofila del raggruppamento, la Società Novello HLD Srl (CP 202102318), in accordo con le Società Burano Solar Srl (CP 202102307) e Galileo Green Energy Management Services Srl (CP 202102743). I suddetti codici pratica sono titolari di connessione a 36 kV sulla nuova SE 380/132 kV di Manciano, che dovrà pertanto essere oggetto di ampliamento in tal senso.</p> <p>In base alle STMG accettate dalle Società sopra menzionate, è pertanto necessaria l'autorizzazione e la successiva costruzione dell'ampliamento della nuova stazione RTN 380/132 kV denominata Manciano, che si conatterà in entra esci sulla linea 380 kV Montalto - Suvereto, e conatterà altri produttori per mezzo della sezione 132 kV, collegata tramite due trasformazioni 380/132 kV. Pertanto, la presente relazione tratta dell'ampliamento della citata SE di trasformazione 380/132 kV della RTN, atto a consentire l'inserimento del nuovo livello di tensione 36 kV, così come previsto dal Codice di Rete per impianti di produzione con potenze fino a 100 MW.</p> <p>Il presente studio di prefattibilità ha pertanto lo scopo di valutare il progetto, sulla base dell'inserimento nel contesto vincolistico-ambientale e del bilancio tecnico-economico, consentano la realizzazione dell'opera in oggetto. Verrà quindi analizzata un'unica alternativa progettuale, che consiste nell'ampliamento dell'impianto in area contigua all'esistente, prolungando le sbarre 380 kV. Verrà descritta, inoltre, l'area di intervento inquadrandola nel contesto normativo di riferimento regionale e comunale, tenendo conto di eventuali vincoli ambientali impattanti.</p> <p>2 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA GIA' PROGETTATA</p> <p>La nuova stazione elettrica di trasformazione 380/132 kV è stata progettata da Iberdrola, quale capofila nominata nel "tavolo tecnico", convocato da Terna, e tenutosi il 23 Aprile 2020, fra le società produttrici interessate per la connessione dei loro impianti nella suddetta Stazione Elettrica, ovvero Iberdrola Renewable Italia SpA, Photosyntax Srl e ICS Srl.</p> <p>La nuova stazione sarà, come anticipato, collegata in entra-esce mediante raccordi in semplice terna a 380 kV sulla terna Est dell'esistente elettrodotto 380 kV RTN Montalto - Suvereto. Infatti, le stazioni di Montalto e Suvereto sono collegate tramite due elettrodotti 380 kV, che condividono la palificazione in doppia terna. La nuova Stazione Elettrica di Manciano sarà composta da una sezione a 380 kV ed una sezione a 132 kV connesse fra loro tramite 2 Autotrasformatori (ATR) 380/132 kV della potenza di 400 MVA cadauno. La dimensione della stazione è prevista essere 188,6 x 219 m, e la planimetria dell'impianto è riportata in Figura 1, oltre che nel foglio 1 del documento 59452 - Planimetria reparto AT.</p>		

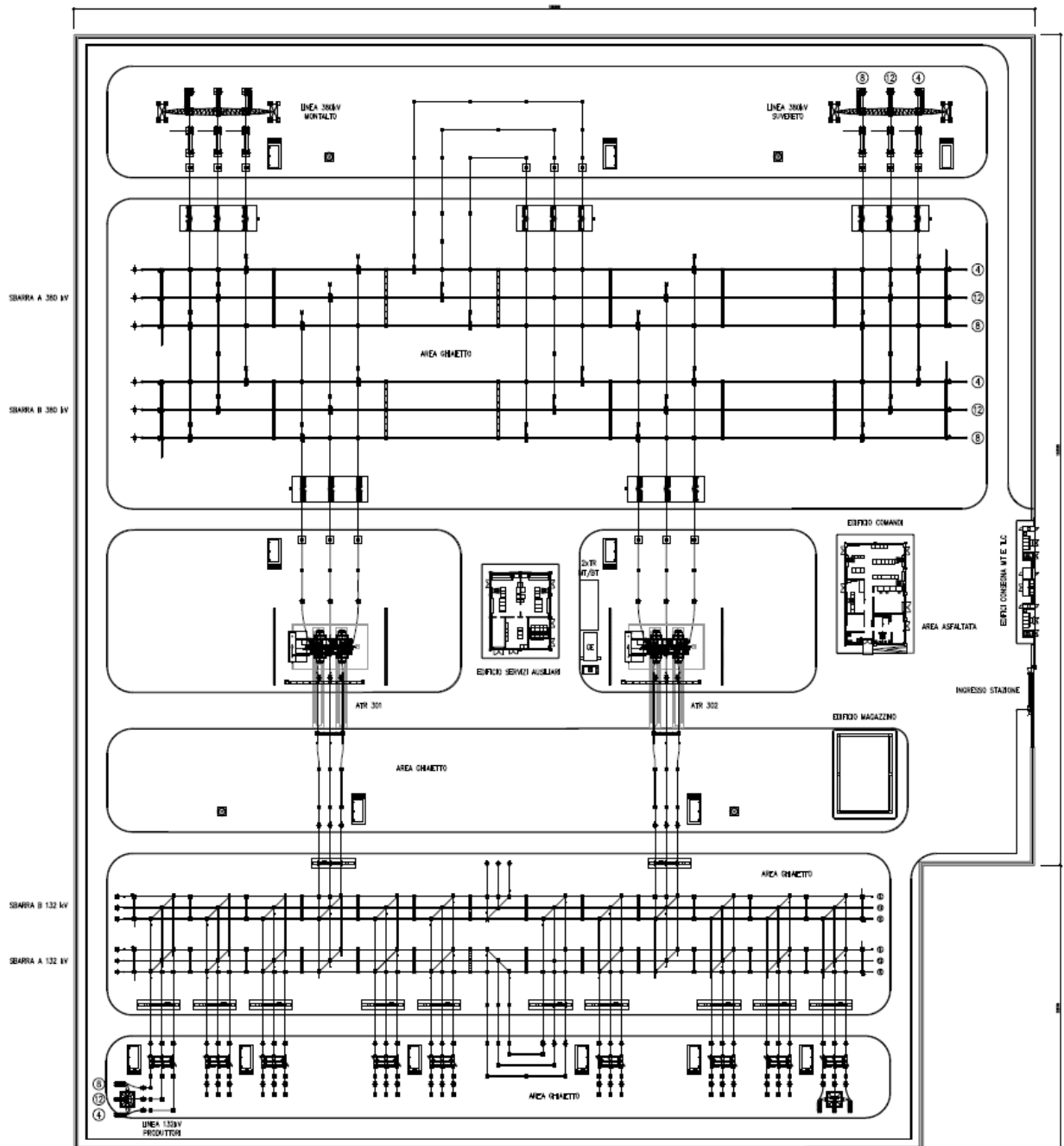


Figura 1

La sezione a 380 kV sarà del tipo unificato Terna con isolamento in aria, e sarà costituita da:

- No. 1 sistema a doppia sbarra;
- No. 2 stalli linea (Montalto e Suvereto);
- No. 2 stalli primario ATR;
- No. 1 stallo parallelo sbarre di tipo basso;
- No. 1 stallo linea disponibile.

Ogni "montante linea" (o "stallo linea") 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. I "montanti parallelo sbarre" saranno equipaggiati con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF₆ e TA per protezione e misure. Le linee afferenti si atterranno su sostegni portali di altezza massima pari a 21 m, l'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre a 380 kV) sarà di 11,80 m.

La sezione a 132 kV sarà del tipo unificato Terna con isolamento in aria, e sarà costituita da:

- No. 1 sistema a doppia sbarra;

- No. 1 stallo linea per la connessione dei produttori Iberdrola Renewable Italia SpA, Photosyntax Srl e ICS Srl;
- No. 1 stallo parallelo sbarre di tipo basso;
- No. 8 stalli linea disponibili;
- No. 2 stalli secondario ATR.

Ogni "montante linea" (o "stallo linea") 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. Gli stalli con arrivo in cavo saranno equipaggiati anche con scaricatori. I "montanti parallelo sbarre" saranno equipaggiati con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF₆ e TA per protezione e misure. Le linee afferenti si attesteranno su sostegni portali di altezza massima pari a 15 m, l'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre a 132 kV) sarà di 7,50 m. Inoltre, nella sezione 132 kV verrà installato una terna di Trasformatori Induttivi di Potenza (TIP) 132/0,40 kV da 3x125 kVA, così da garantire l'alimentazione BT 400V ai servizi ausiliari di Stazione in caso di disservizio da parte del Distributore di zona.

Tra le sezioni 380 kV e 132 kV saranno installati No. 2 ATR 380/132 kV da 400 MVA cadauno.

Nel seguito, per semplicità, la stazione elettrica - già progettata ed in corso di autorizzazione - sarà denominata "SE 380/132 kV RTN Manciano".

In questa stazione, nella sua massima estensione, sono previsti i seguenti fabbricati:

- No. 1 edificio comandi e controllo, di dimensioni in pianta 20,8 x 11,8 m ed altezza fuori terra di 4,65 m;
- No. 1 edificio servizi ausiliari e servizi generali, di dimensioni in pianta 15,2 x 11,8 m ed altezza fuori terra di 4,65 m;
- No. 1 edificio magazzino, di dimensioni in pianta 16 x 11 m ed altezza fuori terra di 6,5 m;
- No. 2 cabine di consegna MT ad uso del distributore territorialmente competente, ciascuna di dimensioni in pianta 6,7 x 2,5 m ed altezza fuori terra di 3,2 m;
- No. 1 cabina punto di consegna Terna di dimensioni in pianta 7,6 x 2,5 m ed altezza fuori terra di 2,7 m;
- No. 14 chioschi per apparecchiature elettriche, ciascuno di dimensioni in pianta 2,4 x 4,8 m ed altezza fuori terra di 3 m.

3 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA IN PROGETTO

L'ampliamento della stazione qui previsto sarà finalizzato all'installazione di No. 3 nuovi trasformatori 380/36 kV monofasi a doppio secondario, per una potenza di 250 MVA ogni stallo, e delle opere connesse a questa installazione.

3.1 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 Ag/g 0,15 - Zona 3

3.2 Disposizione elettromeccanica

Come sopra accennato, in virtù di quanto richiesto dalle STMG rilasciate alle Società Novello HLD Srl, Società Burano Solar Srl e Galileo Green Energy Management Services Srl, si è valutato di individuare aree ove ubicare le nuove opere della SE 380/132 kV RTN Manciano, in virtù di una sua espansione che comprenda il livello di tensione della RTN 36 kV. Nel seguito è riportata la consistenza dell'opera in progetto intesa come estensione delle sbarre 380 kV.

3.2.1 Estensione sbarre

È previsto l'ampliamento della stazione elettrica 380/132 kV RTN Manciano tramite l'estensione delle sbarre 380 kV con No. 5 passi sbarra, di cui 2 disponibili per futuri sviluppi di rete (quali ad esempio la connessione in entra esci all'altra terna della linea 380 kV Montalto - Suvereto). Le due sezioni 36 kV saranno alimentate dalle sbarre 380 kV tramite 9 trasformatori monofase 380/36 kV, per una potenza complessiva di 750 MVA. La posizione prevista per tale ampliamento è prevista in area contigua a quella della SE 380/132 kV RTN Manciano per come attualmente progettata, e nel dettaglio a Nord-Est dell'area già identificata. Al termine dell'ampliamento, la SE di trasformazione di Manciano sarà dotata di tre sezioni AT: 380, 132 e 36 kV ed avrà la configurazione qui dettagliata.

La sezione a 380 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria, e sarà costituita, nella sua massima estensione, da:

- No. 1 sistema a doppia sbarra;
- No. 2 stalli linea (Montalto e Suvereto);
- No. 2 stalli primario ATR;
- No. 1 stallo parallelo sbarre di tipo basso;
- No. 3 stalli linea disponibili;
- No. 3 stalli primario trasformatore 380/36 kV.

La sezione a 132 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria, e sarà costituita, nella sua massima estensione, da:

- No. 1 sistema a doppia sbarra;
- No. 1 stallo linea per la connessione dei produttori Iberdrola Renewable Italia SpA, Photosyntax Srl e ICS Srl;
- No. 1 stallo parallelo sbarre di tipo basso;
- No. 8 stalli linea disponibili;
- No. 2 stalli secondario ATR.

La sezione a 36 kV sarà del tipo unificato TERNA con quadri per interno ad isolamento in aria o in SF₆, e prevederà, nella sua massima estensione, No. 2 sezioni speculari, ognuna delle quali costituita:

- No. 3 partenze trafo 380/36 kV;
- No. 12 arrivi dagli impianti di produzione;
- No. 2 congiuntori con risalite;
- No. 3 reattanze di compensazione, con relativa cella.

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

- No. 2 ATR 400/135 kV con potenza di 400 MVA;
- No. 9 trasformatori monofase 380/36 kV, per una potenza complessiva di 750 MVA.

Ogni "montante linea" (o "stallo linea") 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.

Ogni "montante autotrasformatore" o "stallo ATR" sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF₆, scaricatori di sovratensione ad ossido di zinco e TA per protezioni e misure (queste apparecchiature saranno fornite in ugual misura sia sul lato 380 kV che sul lato 132 kV della macchina).

I montanti "parallelo sbarre", sia 380 kV che 132 kV saranno equipaggiati con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF₆ e TA per protezione e misure, ed ognuno interesserà 2 stalli.

Ogni "montante trasformatore 380/36 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 portale di altezza massima pari a 23 m mentre l'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre di smistamento a 380 kV) sarà di 12 m.

In questa stazione, nella sua massima estensione, sono previsti i seguenti fabbricati:

- No. 1 edificio comandi e controllo, di dimensioni in pianta 20,8 x 11,8 m ed altezza fuori terra di 4,65 m;
- No. 2 edifici servizi ausiliari e servizi generali, ciascuno di dimensioni in pianta 15,2 x 11,8 m ed altezza fuori terra di 4,65 m;
- No. 1 edificio magazzino, di dimensioni in pianta 16 x 11 m ed altezza fuori terra di 6,5 m;
- No. 2 cabine di consegna MT ad uso del distributore territorialmente competente, ciascuna di dimensioni in pianta 6,7 x 2,5 m ed altezza fuori terra di 3,2 m;
- No. 1 cabina punto di consegna Terna, di dimensioni in pianta 7,6 x 2,5 m ed altezza fuori terra di 2,7 m;
- No. 18 chioschi per apparecchiature elettriche, ciascuno di dimensioni in pianta 2,4 x 4,8 m ed altezza fuori terra di 3 m;
- No. 1 edificio quadri sezione 36 kV, di dimensioni in pianta 14,40 x 71,30 m ed altezza fuori terra di 7.

L'area occupata è di circa 65.000 m², con lati rispettivamente di 297 e 219 m, ed in Figura 2 è rappresentata la planimetria corrispondente, oltre che poter far riferimento al foglio 2 del documento 59452.

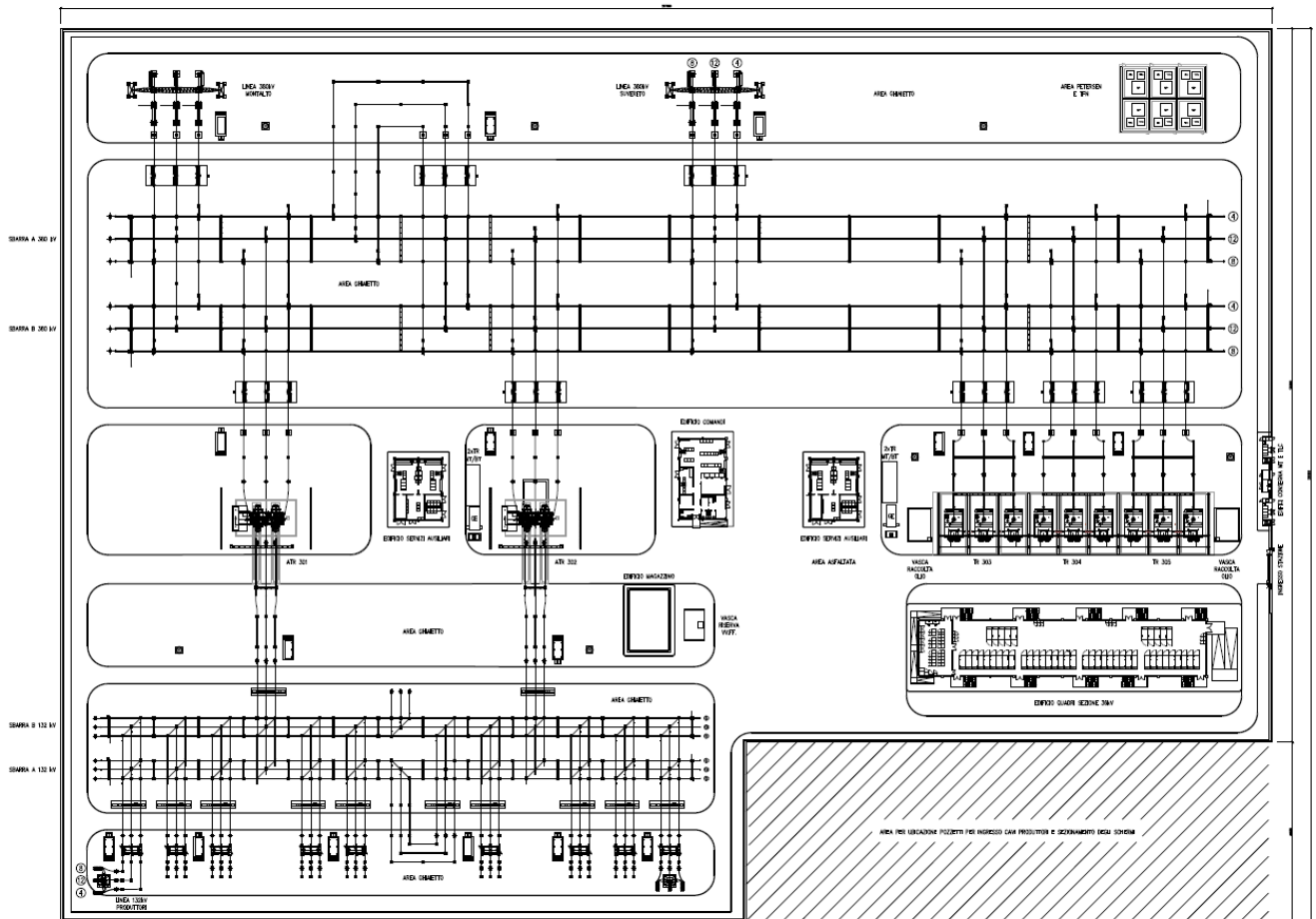


Figura 2

4 MACCHINARIO E APPARECCHIATURE PRINCIPALI

4.1 Trasformatori 380/36 kV

Si elencano nel seguito le tipologie di macchine che saranno installate per poter offrire il servizio di connessione nel nuovo livello di tensione della RTN a 36 kV.

4.1.1 Trasformatori 380/36 kV

Il macchinario è costituito, da No. 9 trasformatori monofase 400/36 kV a doppio secondario, le cui caratteristiche principali sono:


- Potenza nominale 250/125/125 MVA
- Tensione nominale 400/36/36 kV
- Vcc% 19 %
- Commutatore sotto carico variazione del $\pm 7,5$ % Vn, con +5 e -5 gradini
- Gruppo YNDD

4.2 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 a protezione dei trasformatori, trasformatori di tensione e di corrente per misure e protezioni.

Le principali caratteristiche tecniche complessive della stazione saranno le seguenti:

- Tensione massima sezione 380 kV 420 kV
- Frequenza nominale 50 Hz
- Potere di interruzione interruttori 380 kV 63 kA
- Corrente di breve durata 380 kV 63 kA
- Condizioni ambientali limite -25 ÷ +40 °C
- Salinità di tenuta superficiale degli isolamenti degli elementi 380 kV 56 g/l

 <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	<p>Progetto</p> <p style="text-align: center;">SE 380/132/36 kV MANCIANO</p> <p style="text-align: center;">Studio di prefattibilità</p>	<p>Documento e revisione</p> <p style="text-align: center;">59481B</p> <p style="text-align: center;">7</p>
--	--	---

5 AREA DI STUDIO PER L'UBICAZIONE DELLE OPERE

5.1 Criteri di progettazione

La progettazione dell'opera oggetto del presente documento è stata sviluppata tenendo in considerazione, oltre alla posizione ed alle caratteristiche della stazione elettrica 380/132 kV in corso di approvazione, 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.

Tra le possibili soluzioni è stata individuato un unico posizionamento funzionale, che tiene conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia. La posizione valutata per la stazione RTN, quale risulta dalla Corografia in scala 1:5.000 (Documento No. 59482 - Corografia) 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:

- i. minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- ii. 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;
- iii. evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico;
- iv. permettere il regolare esercizio e manutenzione dell'impianto;
- v. contenere la lunghezza delle strade di accesso alla SE;
- vi. contenere la distanza dalle linee elettriche MT per l'alimentazione dei servizi ausiliari;
- vii. individuare una posizione baricentrica fra gli impianti dei produttori;
- viii. 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;
- ix. Minimizzare le interferenze per le connessioni 380 kV e 132 kV alla SE, sia in progetto che future.

6 SOLUZIONE - ESTENSIONE SBARRE 380 kV

6.1 Inserimento opera ed accesso

La stazione elettrica SE 380/132 kV RTN Manciano sorgerà su un'area agricola in località Maccabove del Comune di Manciano, in corrispondenza di una strada interpoderale, che congiunge la SP 67 di Campigliola a Nord e la strada vicinale dell'Abbadia Palizzata a Sud. Identificazione dell'accesso della stazione in progetto è riportata in Figura 3, mentre in Figura 4 è visibile l'area identificata per la SE 380/132 kV RTN Manciano, con ripresa fotografica dalla strada interpoderale che verrà utilizzata per l'accesso, previo adeguamento (la strada visibile sulla sinistra della fotografia).

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

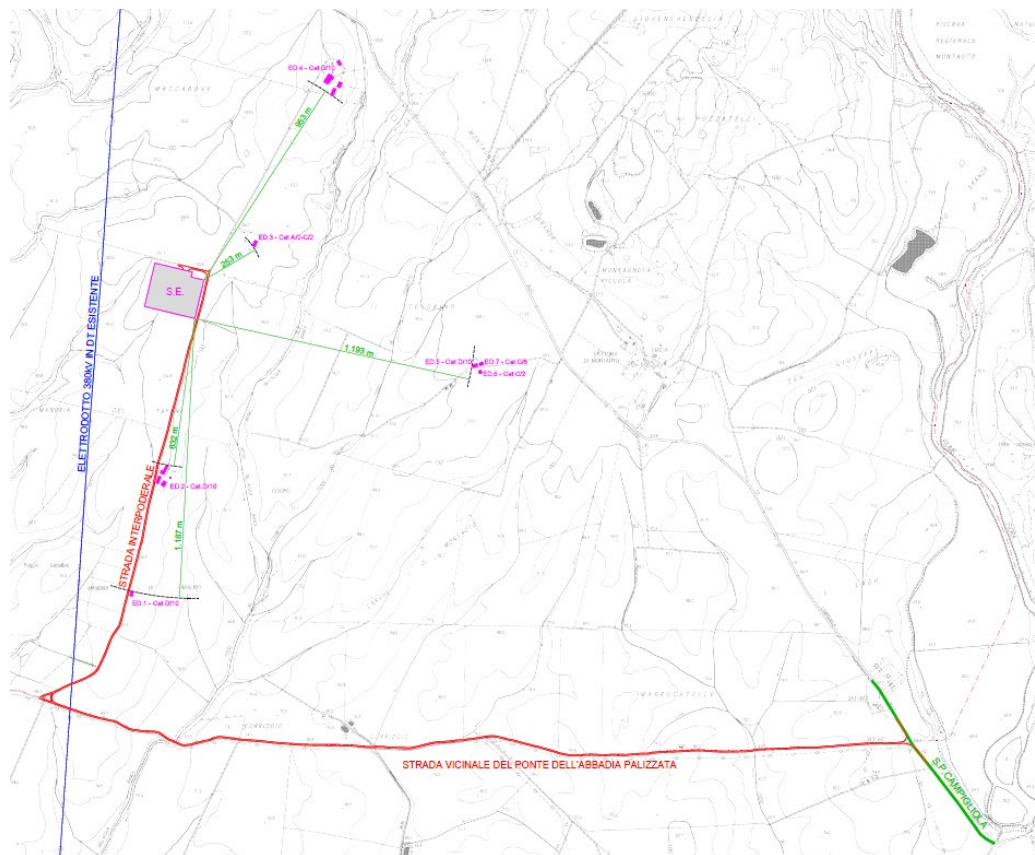


Figura 3



Figura 4

Non viene trattato, in questa relazione, l'adeguamento della strada già necessario alla costruzione ed all'esercizio della SE 380/132 kV RTN Manciano, in quanto parte già di progetto in autorizzazione, che verrà realizzato precedentemente al suo ampliamento.

Per la SE 380/132 kV RTN Manciano in progetto, è previsto un accesso dal lato Nord-Est, presumibilmente dalla strada interpoderale visibile in Figura 5. Dal momento che quel lato della stazione è l'unico passibile di ampliamento mediante estensione sbarre 380 kV, visto che su lato Sud-Ovest sono localizzate le stazioni dei produttori che si conetteranno a 132 kV, risulta necessario, nella progettazione dell'ampliamento, prevedere lo spostamento del cancello e del fabbricato di consegna MT sul nuovo confine dell'impianto ampliato. Il cancello, così spostato, sarà poi connesso - mediante viabilità di nuova costruzione - alla strada interpoderale indicata in rosso nella Figura 5.

Nella Figura 5 che segue, è rappresentata una ripresa fotografica dell'area ove è previsto l'ampliamento della stazione.



Figura 5

6.2 Connessione alla rete MT

Per l'alimentazione dei servizi ausiliari si utilizzerà l'alimentazione MT già predisposta per la SE 380/132 kV RTN Manciano, che potrà essere rinforzata in termini di potenza per l'alimentazione delle utenze del reparto 36 kV.

6.3 Proprietà delle aree

L'area su cui sorgerà l'ampliamento della stazione elettrica di trasformazione RTN 380/132 kV Manciano è individuata catastalmente al Foglio 266 del Comune di Manciano (Provincia di Grosseto), Mappale 10 ed al Mappale 42 del Foglio 269 del medesimo Comune. Nella Figura 6 e Figura 7 è presente un estratto della localizzazione della stazione su base catastale, in due diverse scale. Il contorno in azzurro è l'ampliamento della SE 380/132 kV RTN Manciano, disegnata in viola. In rosso è il confine fra le due fasi dell'impianto. In verde sono visibili le opere di utenza per la connessione dei produttori che si conettono a 132 kV sulla stazione attualmente in autorizzazione.

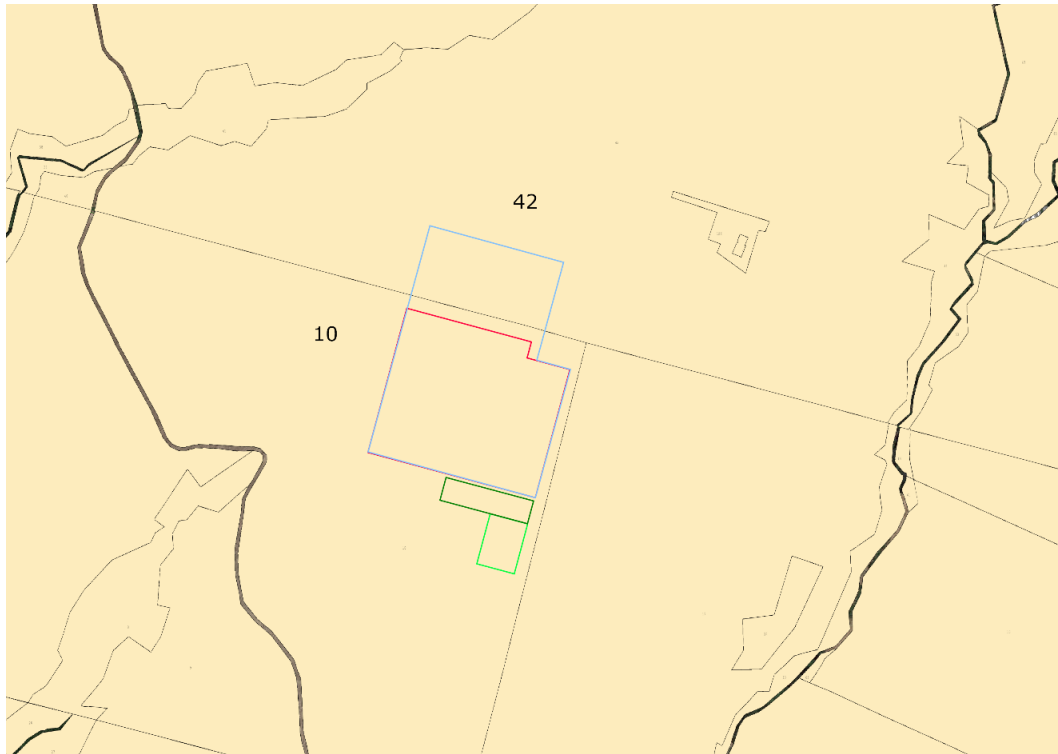


Figura 6

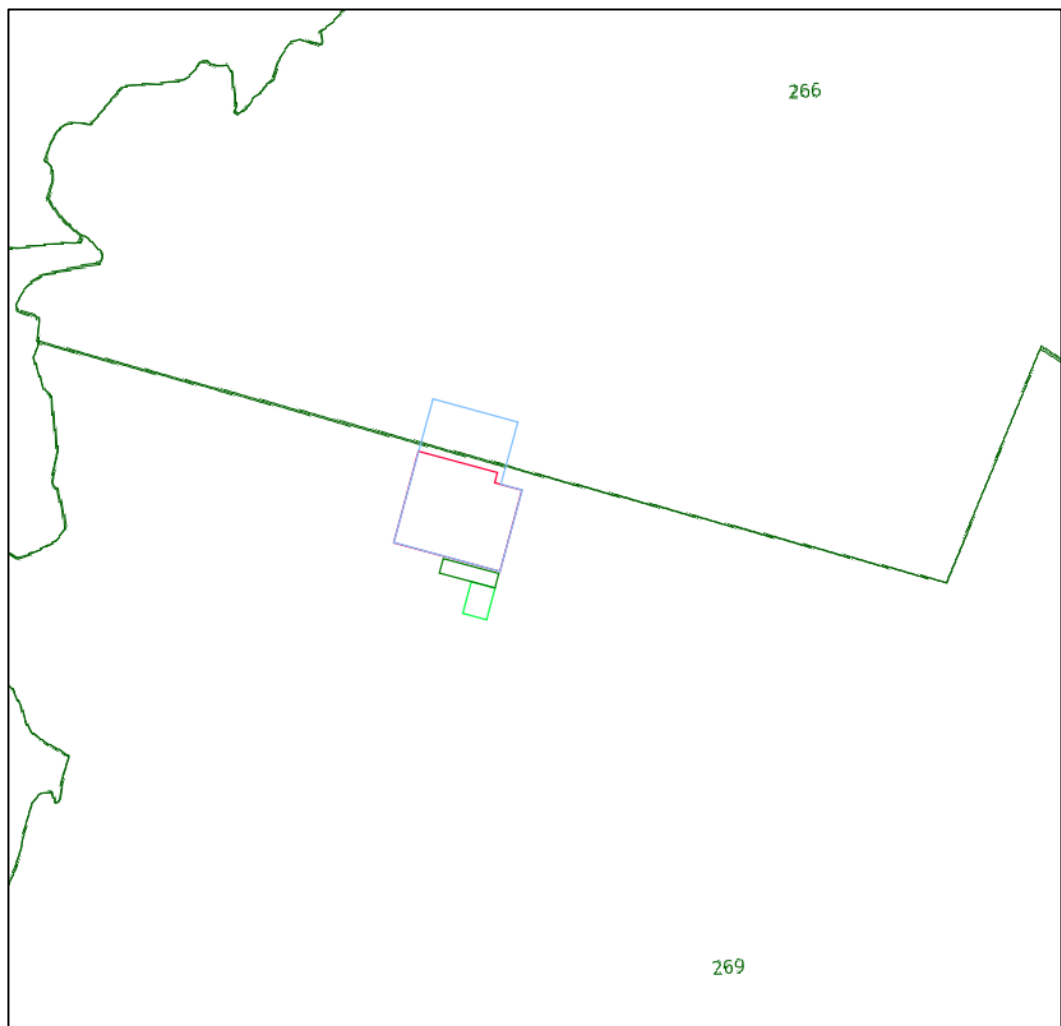


Figura 7

6.4 Inquadramento nella rete elettrica nazionale

L'area individuata per l'ampliamento della stazione elettrica di trasformazione 380/132 kV Manciano è ubicata, dal punto di vista della rete elettrica, in prossimità della linea RTN 380 kV Montalto - Suvereto, alla quale la stazione da ampliare sarà connessa.

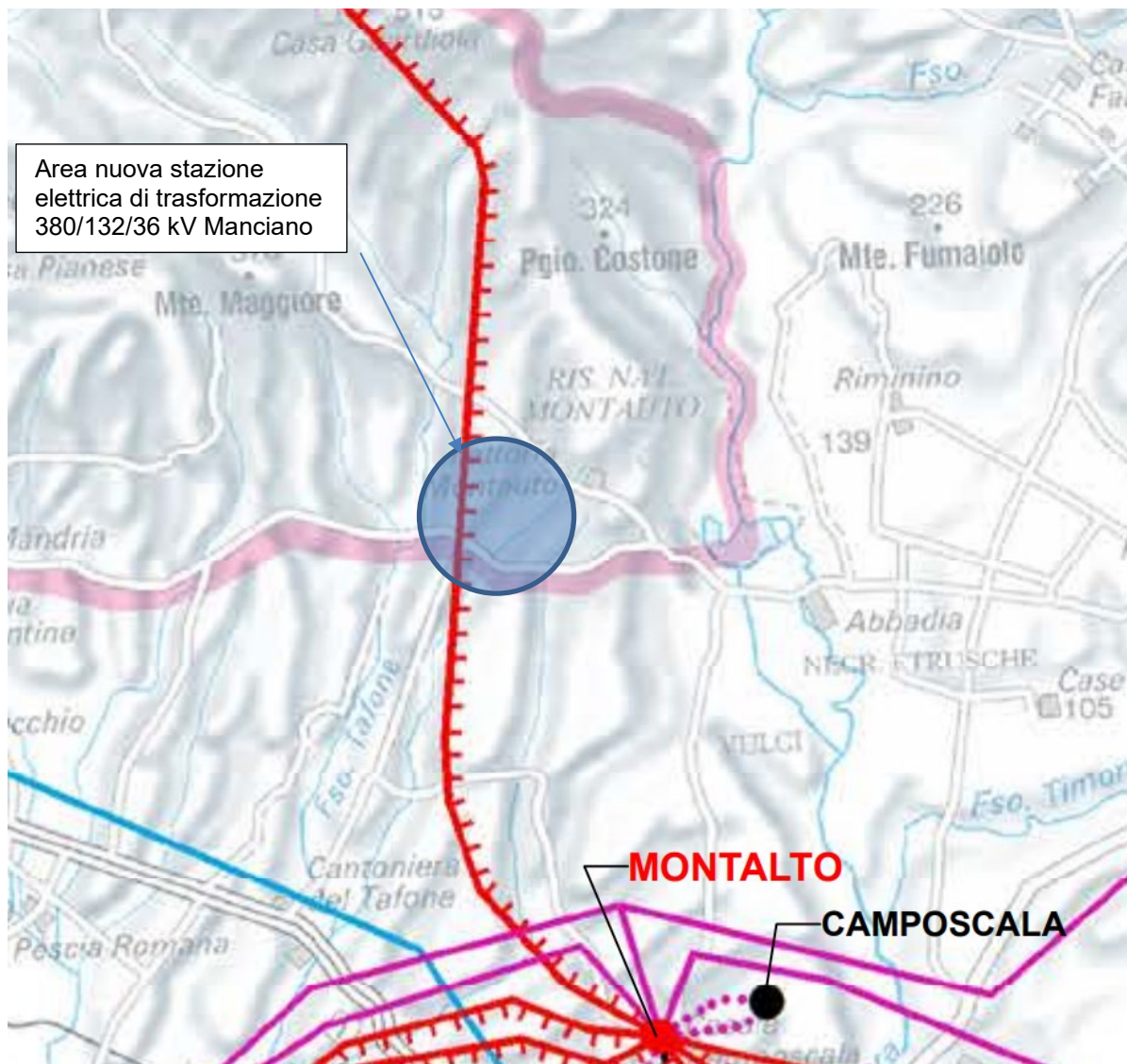


Figura 8

6.5 Competenze amministrative territoriali

Il Comune interessato dalla realizzazione della nuova stazione elettrica di trasformazione 380/132 kV Manciano, e del suo ampliamento, nonché dei raccordi alle linee 380 kV esistenti, è quello di Manciano – Provincia di Grosseto – Regione Toscana.

6.6 Piano Strutturale e Piano Operativo del Comune di Manciano

Dal punto di vista urbanistico, mediante deliberazione di Giunta No. 30 del 30 Marzo 2020, l'Unione dei Comuni Montani Colline del Fiora ha approvato l'avvio del procedimento per la formazione del Piano Strutturale Intercomunale dei territori di Manciano, Pitigliano e Sorano. Con tale fase preliminare si avvia una pianificazione urbanistica d'area vasta, con l'intento di adeguare la strumentazione urbanistica esistente ad un disegno complessivo che attraverso strategie d'insieme consenta di salvaguardare le identità specifiche dei Comuni aderenti all'Unione. Tuttavia, il PSI non risulta ancora adottato quindi restano in vigore le norme della pianificazione vigente, e pertanto il Piano Strutturale vigente approvato in data 19 novembre 2008, ai sensi dell'art. 17 della LRT 1/05, e modificato in contestuale adozione del PO, ai sensi dell'art. 232 della LRT 65/2014, in data 30 novembre 2017.

6.7 Inquadramento nella pianificazione urbanistica

La stazione ed il futuro ampliamento - come evincibile dalla Figura 9 che rappresenta un estratto della Tavola 7f del PS denominata "La classificazione economica-agraria del territorio" - si osserva come l'area di intervento appartenga ad un'area a prevalente funzione agricola, tanto che gli interventi sono localizzati in ambito "Aree con prevalenza di seminativi, prati e prati-pascolo" del Comune di Manciano.

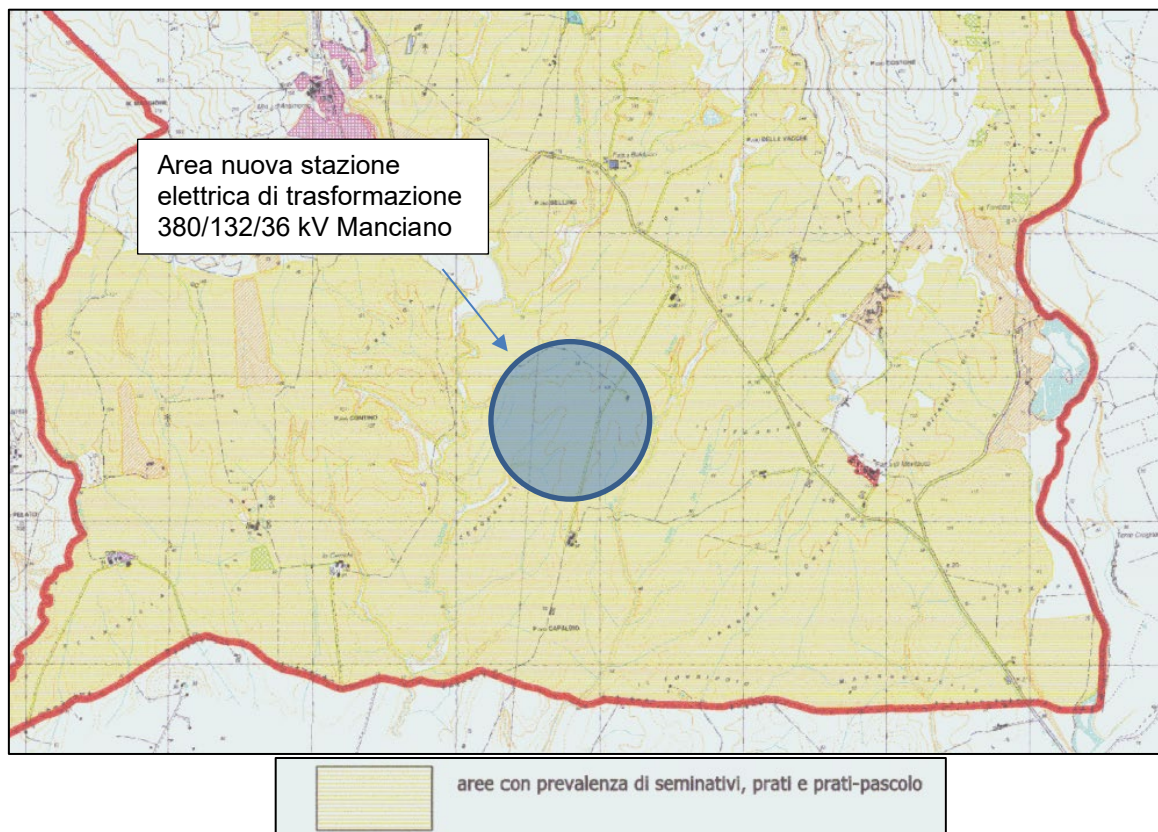


Figura 9

Dall'analisi della tavola 5a Piano del territorio aperto del PS (riportata in Figura 10), l'area di studio ricade in zona a prevalente funzione agricola, oltre che nell'Unità di Paesaggio CP4 "Le pendici di Capalbio, campagna in declivio con oliveti e boschi", riconducibile agli Articoli 23 e 41 delle Norme Tecniche di Attuazione.

Secondo queste, gli impianti per la produzione di energie da fonti rinnovabili, sono "realizzabili in conformità alla DCR 68 del 26 ottobre 2011 e obbligatoriamente tramite variante urbanistica (modifica del cc 44 13 Dicembre 2011)" in conformità all'articolo 12 Comma 3 DLgs 387/2003 secondo cui "La costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, [...] nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi [...] sono soggetti ad una autorizzazione unica [...] nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico".

Secondo le Norme Generali del PO (approvato il 30 novembre 2017 e rettificato il 19 marzo 2018) "in linea generale il Piano operativo non persegue la realizzazione di tipologie produttive per la produzione da fonti rinnovabili laddove ciò non risulti coerente con la disciplina delle invariati strutturali. Ai fini della realizzazione delle centrali fotovoltaiche il Piano strutturale recepisce i contenuti della DCR 68 del 26 ottobre 2011. In generale le forme di produzione di energia da fonti rinnovabili debbono risultare attività connesse all'agricoltura mentre interventi non correlati alla connessione aziendale debbono essere effettuati obbligatoriamente mediante Variante Urbanistica".

Nel merito si evidenzia che l'area d'intervento nel suo complesso non interferisce con invariati strutturali così come individuate dallo strumento urbanistico, né con aree vincolate.

Area nuova stazione elettrica di trasformazione 380/132/36 kV Manciano



Figura 3

6.8 Analisi ambientale e vincolistica

6.8.1 Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPr)

In Regione Toscana è vigente il Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPr) approvato mediante DCR No. 72 del 24 luglio 2007, la cui disciplina è stata integrata dalla disciplina paesaggistica approvata con DCR No. 37 del 27 marzo 2015. Il Piano Paesaggistico riconosce gli aspetti, i caratteri peculiari e le caratteristiche paesaggistiche del territorio regionale, e ne delimita i relativi ambiti in riferimento ai quali predisporre specifiche normative d'uso ed adeguati obiettivi di qualità.

Per l'individuazione degli ambiti sono stati valutati congiuntamente i seguenti elementi:

- i sistemi idro-geomorfologici;
- i caratteri eco-sistemici;
- la struttura insediativa e infrastrutturale di lunga durata;
- i caratteri del territorio rurale;
- i grandi orizzonti percettivi;
- il senso di appartenenza della società insediativa;
- i sistemi socio-economici locali;
- le dinamiche insediative e le forme dell'intercomunalità.

Le opere in progetto rientrano nell'ambito della Bassa Maremma e ripiani tufacei.

Circa la coerenza del progetto proposto con la strategia di Piano e con la disciplina delle Invarianti Strutturali riferite all'Ambito di paesaggio di riferimento, dato che:

- Le opere in progetto non interessano "Aree tutelate per legge" di cui all'art. 142, co. 1 del DLgs 42/2004 né altri beni paesaggistici o elementi del patrimonio storico-architettonico e non interferiscono inoltre con viste privilegiate da "Immobili e aree di notevole interesse pubblico" (art. 152 DLgs 42/2004), dunque l'area d'intervento nella sua configurazione non è in alcun modo percepibile dai suddetti beni;
- Il progetto della stazione elettrica di trasformazione RTN 380/132/36 kV non prevede modifiche dalla morfologia dei terreni né alterazione della rete idrografica esistente e non interferisce con le fasce naturali vegetate intorno al reticolo idrografico e non comporta alterazioni dei regimi idraulici;
- Il progetto non genera interferenze con il reticolo idrico superficiale e con le acque sotterranee né con le principali dotazioni ecologiche dell'area vasta (siepi e lembi boscati lungo il reticolo idrografico). L'area d'intervento non presenta alcuna formazione vegetale oltre il seminativo;

- Pur ricadendo, il progetto, nel sistema morfogenetico della Collina dei bacini neo-quadernari, litologie alternate (CBAt), la cui principale criticità consiste nel rischio geomorfologico e nell'erosione del suolo, la realizzazione del progetto non comporta alcuna alterazione morfologica, verrà conservato il sistema idrografico esistente e, pertanto, non verrà alterata la maglia agraria dell'area che resterà leggibile. Il progetto non interferisce inoltre con la vegetazione arbustiva e arborea a corredo del reticolo idrografico;
 - Le opere in progetto comportano un impegno di suolo agricolo, anche se i terreni in oggetto presentano pietrosità affiorante, pendenze variabili e di difficile accessibilità; si ritiene quindi che abbiano un potenziale di sviluppo rurale piuttosto ridotto. Ugualmente la totale assenza di vegetazione naturale denota un'area priva di valore naturalistico;
 - L'area è posta in un contesto collinare dolce caratterizzato da seminativi e prati-pascolo con edificato rurale sparso (soprattutto di tipo produttivo come annessi, stalle, ricoveri, ecc.). La viabilità che circonda l'area è di tipo campestre, in gran parte privata e accessibile esclusivamente a mezzi agricoli o fuoristrada e la SP Campigliola è distante circa 1200 m. L'area è inserita quindi in un contesto sostanzialmente privo di ricettori paesaggistici con un'intervisibilità piuttosto ridotta, solamente legata al contesto rurale di appartenenza;
 - L'area interessata dall'intervento in progetto ricade in un'area priva di centri urbani ed è presente solo una viabilità localizzata a nord diretta verso Manciano. Il contesto è caratterizzato da scarsa artificializzazione e da basso valore architettonico-patrimoniale;
 - Il progetto non altera i caratteri identitari territoriali e urbanistici caratterizzanti il contesto di riferimento. L'intervento non altera la leggibilità del sistema insediativo diffuso (fattorie, casali, ecc.) né interferisce con esso. La tipologia e la localizzazione dell'intervento non assumono i caratteri di una crescita insediativa diffusa ma di opera a carattere puntuale che non genera alcuna saldatura urbana;
 - La viabilità rurale di accesso che ad oggi si presenta sconnessa e di difficile accessibilità, sarà oggetto di risistemazioni e ampliamenti che la renderanno maggiormente percorribile;
- si ritiene che non sussistano elementi di incompatibilità dell'intervento rispetto alla pianificazione sovraordinata e di settore.

6.8.2 Piano territoriale di coordinamento provinciale

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Grosseto è stato approvato con DCP No. 20 del 11 Giugno 2010. Come noto, il PTCP è lo strumento che definisce lo statuto condiviso del territorio provinciale, i sistemi funzionali, gli elementi cardine dell'identità dei luoghi e i criteri per l'utilizzazione delle risorse. In particolare, le norme del PTCP sono articolate in: - "Disposizioni generali", che contengono la struttura e validità della disciplina, le modalità di attuazione e le norme di salvaguardia; - "Risorse naturali" che disciplinano l'aria, l'acqua e il suolo (l'uso delle risorse e gli assetti idrogeologici), le coste e i litorali, la flora e la fauna; - "Morfologia e insediamenti" che riguarda le emergenze morfo-ambientali, le permanenze storico-culturali ed i demani civici, il territorio aperto, le sette "città" della maremma, i centri storici, l'offerta turistica, le attività secondarie, le infrastrutture ed i servizi. La Provincia di Grosseto ha avviato il nuovo Piano Territoriale di Coordinamento con Deliberazione del Consiglio Provinciale No. 25 del 18/10/2019.

Area nuova stazione elettrica di trasformazione 380/132/36 kV Manciano

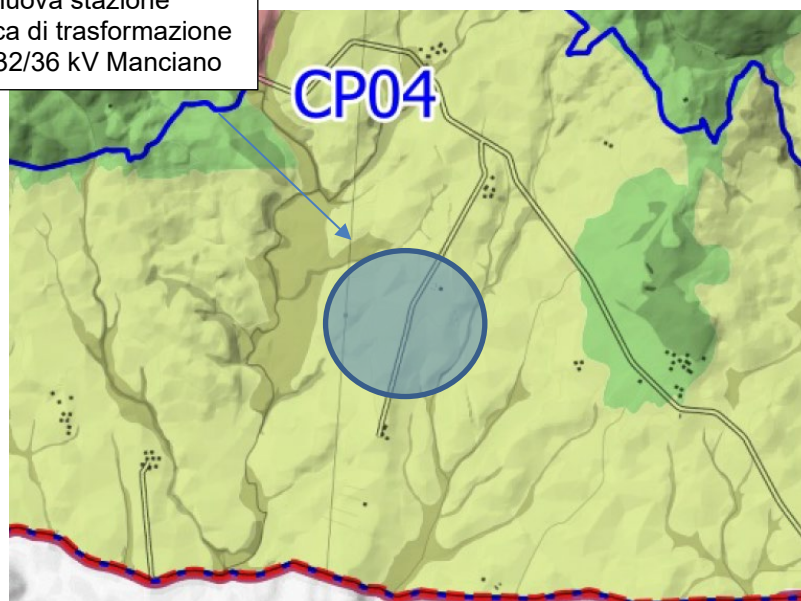


Figura 4

L'area di progetto ricade nell'Unità di Paesaggio (UdP) CP04, denominata "Le Pendici di Capalbio". L'UdP CP04 è una campagna in declivio con oliveti e boschi. Le norme comunali indirizzeranno l'evoluzione delle attività esistenti nel rispetto degli assetti attuali, dedicando la massima attenzione ad evitare ogni possibile menomazione del ruolo paesistico di Capalbio. È opportuno il mantenimento degli oliveti. Le formazioni vegetazionali arboree e arbustive presenti nell'intorno dell'area, soprattutto la vegetazione a corredo del reticolo idrografico, costituiscono un carattere identitario radicato nella storia del territorio e pertanto richiedono una specifica tutela. In particolare, l'area di intervento non interferisce con alcuna formazione vegetale significativa poiché caratterizzata esclusivamente da seminativi.

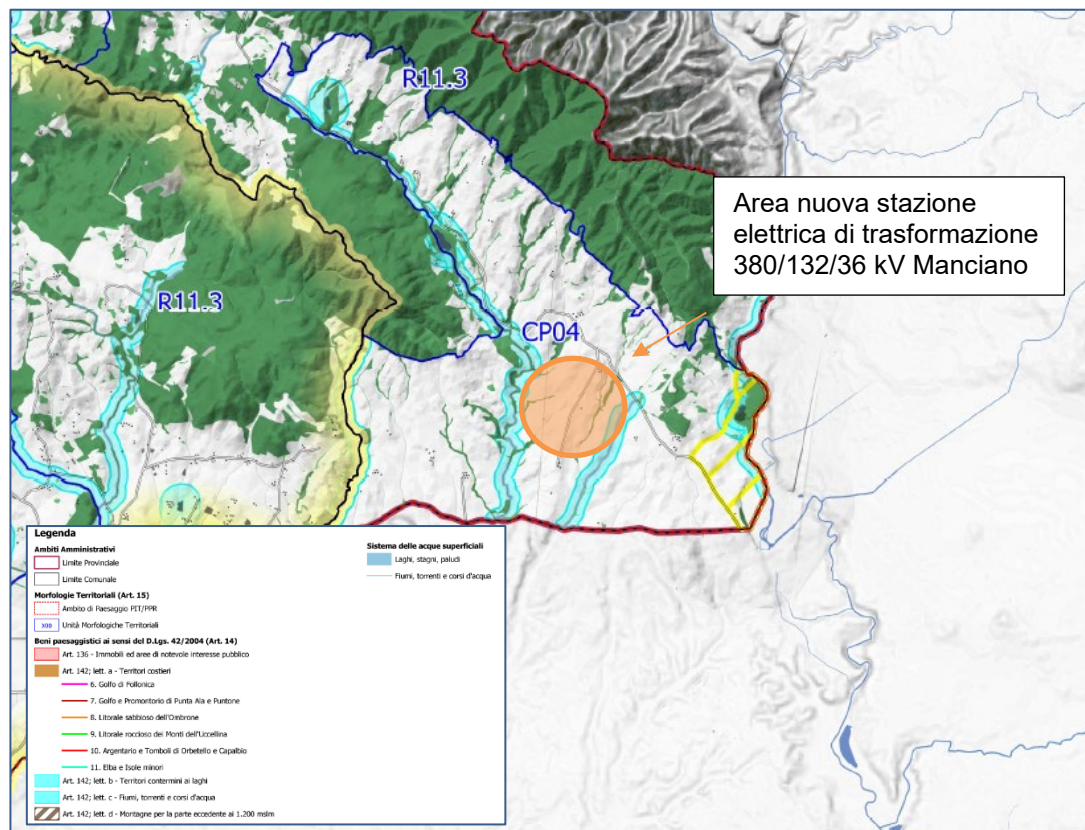


Figura 5

Come evincibile in Figura 12, le opere in progetto non interferiscono con acque sotterranee e con il reticolo idrico superficiale. Vengono mantenute le distanze di legge dal reticolo idrografico demaniale definito ai sensi del DCRT 28/2020 modificato dal DCRT 904/2020. Non si prevedono alterazioni morfologiche ed è garantita la tutela della risorsa idrica.

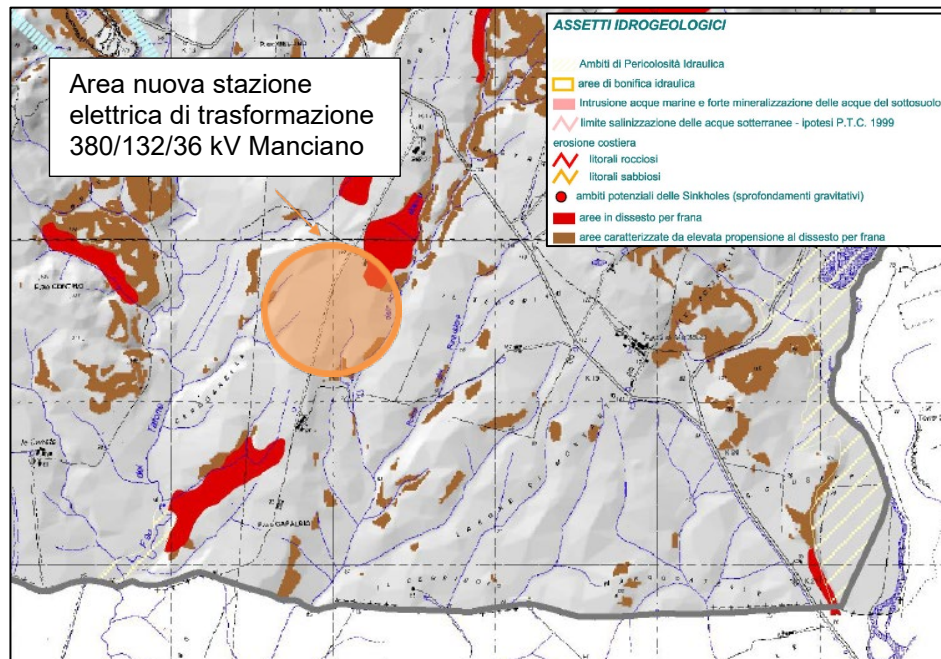


Figura 6

Come si evince dalla Figura 13, estratta dalla tavola 2 del PTCP "Aria, acqua e suolo", le opere in progetto non ricadono in aree in dissesto per frana e in aree caratterizzate da elevata propensione al dissesto per frana.

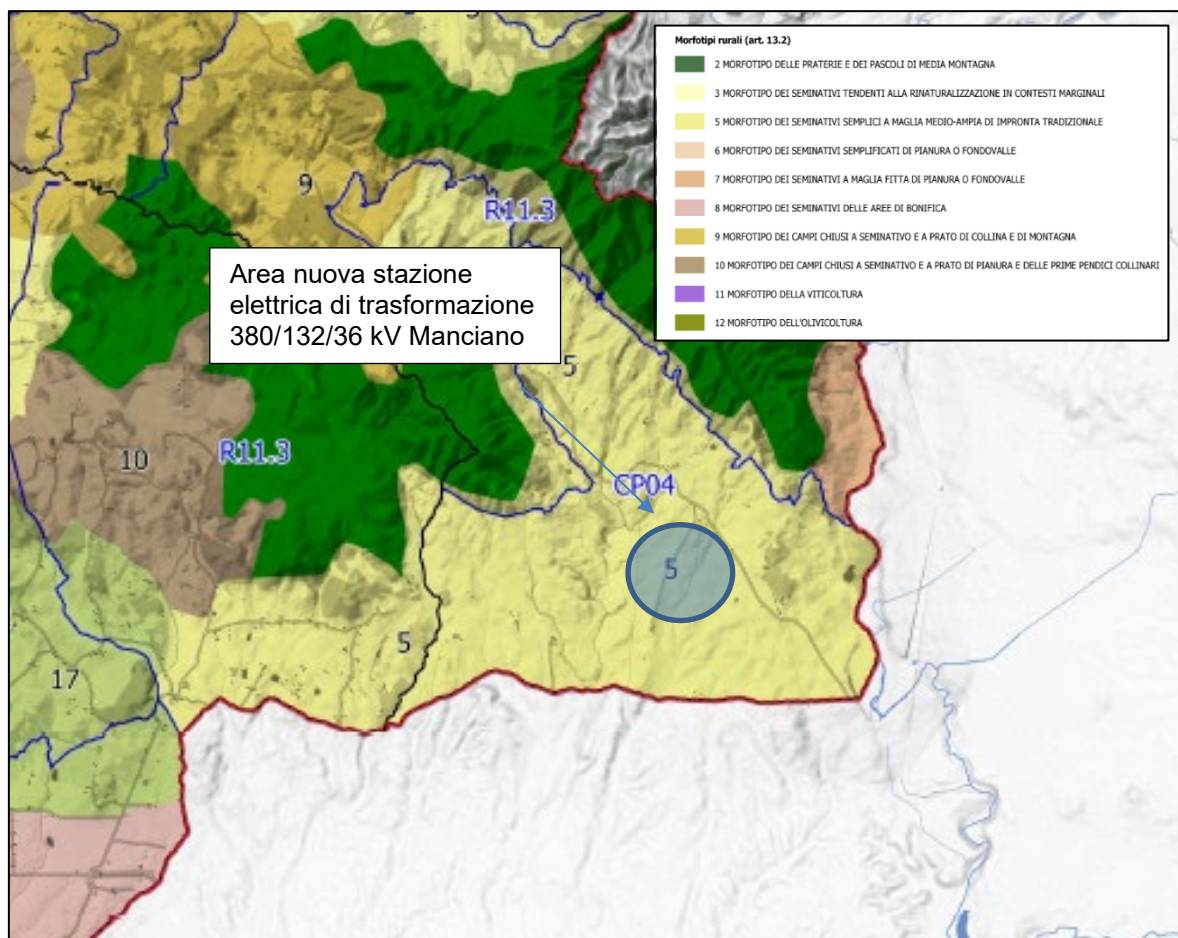


Figura 14

L'area della nuova stazione elettrica di trasformazione 380/132/36 kV Manciano si trova nell'ambito dei seminativi semplici a maglia medio-ampia di impronta tradizionale, secondo quanto riportato nella tavola ST 4 – Invariante IV del PTCP "I caratteri morfotopologici dei paesaggi rurali", come evincibile dalla Figura 14. Il livello di infrastrutturazione ecologica è contenuto, riconducibile a macchie e lembi boscati a corredo del reticolo idrografico. Come rappresentato nel paragrafo successivo, le opere comportano un impegno di suolo agricolo ma i terreni in oggetto presentano pietrosità affiorante, pendenze variabili e difficile accessibilità e, pertanto, si ritiene abbiano un potenziale di sviluppo rurale anche in chiave multifunzionale piuttosto ridotto.

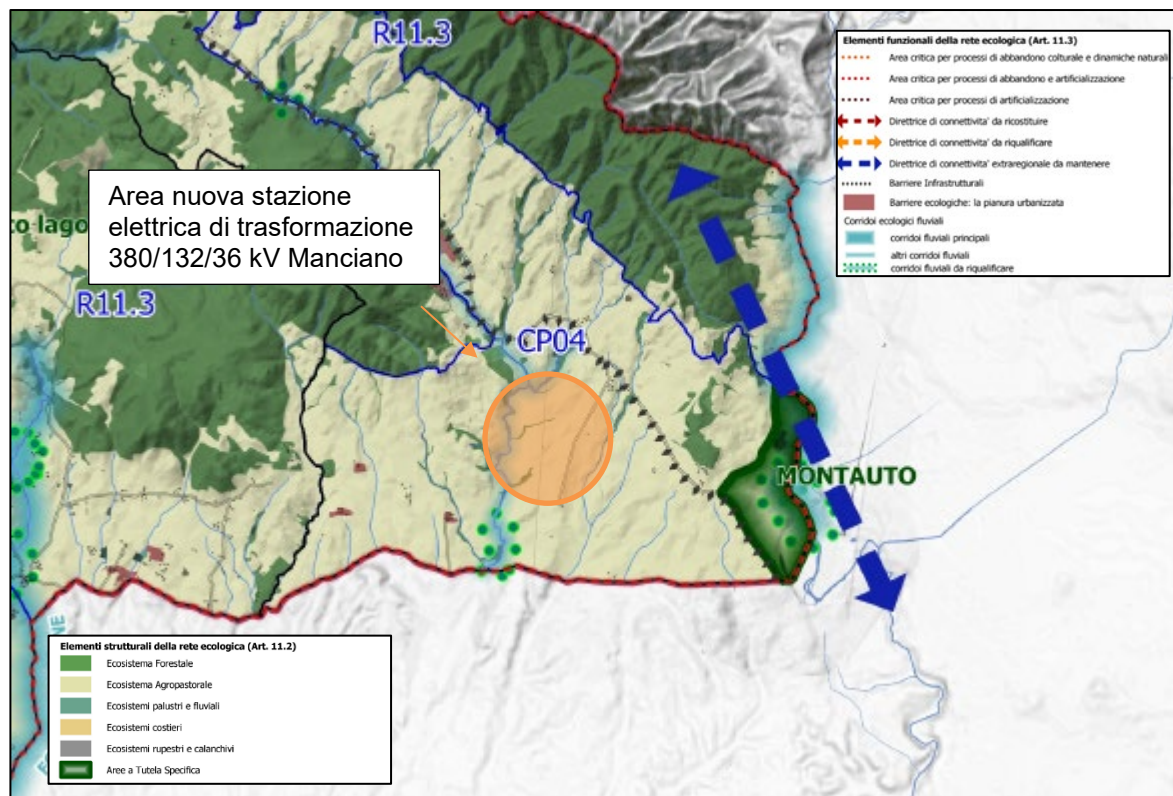


Figura 7

Dall'analisi della tavola ST2 del PTCP Invariante II "I caratteri ecosistemici del paesaggio" (estratto in Figura 15), emerge che le opere in progetto non interferiscono con i corridoi fluviali principali. Dalla tavola si evince che il progetto è immerso in un ecosistema agropastorale in un contesto collinare dolce caratterizzato da seminativi e prati-pascolo.

Complessivamente, si ritiene che non sussistano elementi di incompatibilità dell'intervento rispetto alla pianificazione sovraordinata e di settore.

6.8.3 Aree protette e siti Rete Natura 2000

Il sito di progetto è localizzato, come da Figura 16, alle seguenti distanze dai siti Natura 2000:

IT6010016 - ZPS - Monti di Castro:	4,8 km
IT6010056 - ZSC - Selva del Lamone e Monti di Castro:	3,0 km
IT51A0030 - ZSC-ZPS - Lago Acquato, Lago San Floriano:	9,6 km
IT51A0029 - ZSC - Boschi delle Colline di Capalbio:	9,7 km

Inoltre, il sito di progetto è localizzato, come da Figura 17, alle seguenti distanze dai siti protetti:

EUAP0391 - Riserve naturali - Riserva naturale Montauto:	2,0 km
EUAP0448 - Altre aree naturali - Oasi Vulci:	3,0 km

La realizzazione del progetto non interferisce con le Aree Naturali Protette, elementi funzionali della rete ecologica regionale né con siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

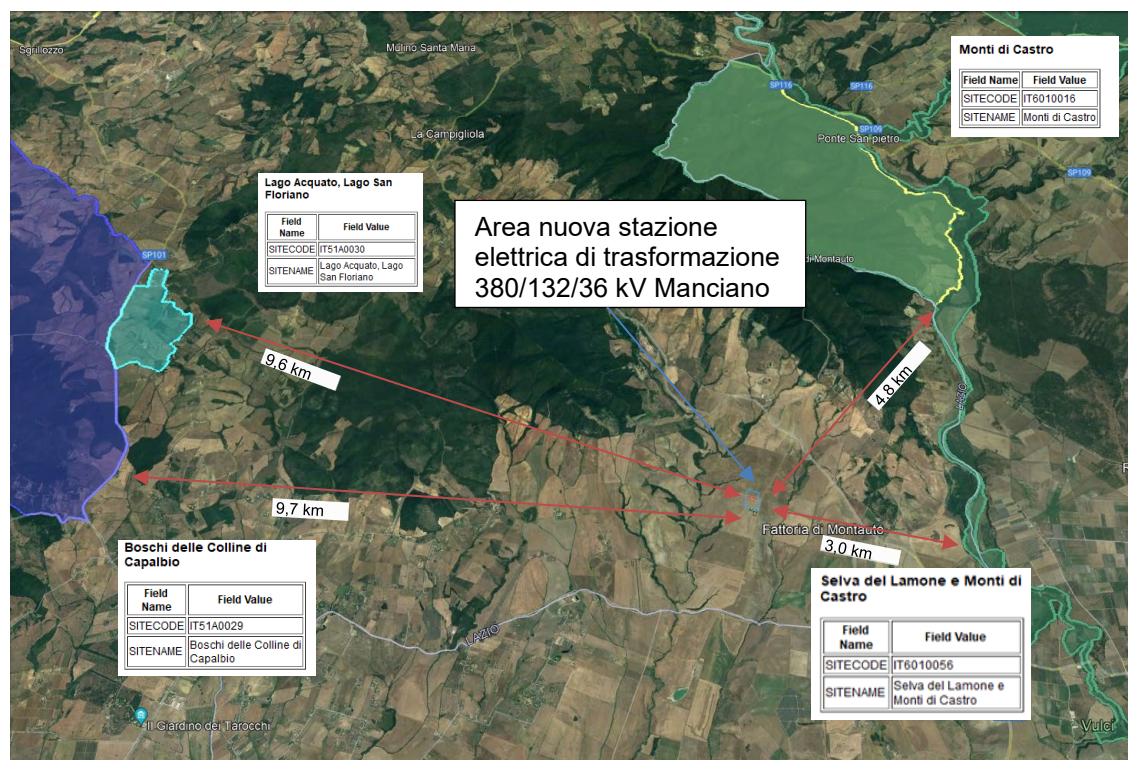


Figura 8

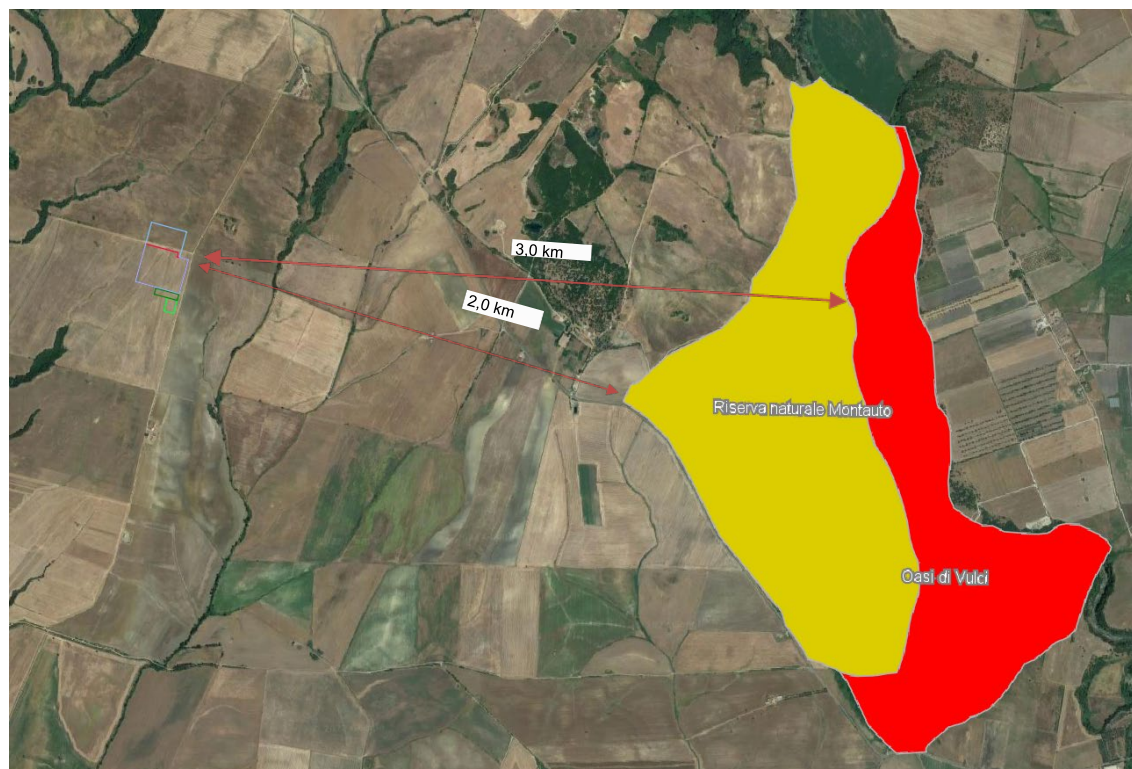


Figura 9

6.8.4 *Compatibilità idrogeologica*

Per questo aspetto si può fare riferimento alla relazione geologica preliminare - documento 59417 - parte del presente progetto.

6.8.5 *Siti contaminati e a rischio di incidente rilevante*

Dall'analisi dell'Inventario Nazionale degli Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante si evince che le opere progetto non interferiscono con nessun sito / impianto a rischio: l'unico sito nelle vicinanze è la centrale termoelettrica Alessandro Volta, situata nel vicino Comune di Montalto di Castro, mentre non vi sono siti nel Comune di Manciano.

Alla stessa maniera, si è analizzata la presenza di impianti IPPC nel Comune interessato dal progetto in esame: non risulta interferenza diretta delle opere previste con impianti IPPC di competenza regionale presenti nell'area, in quanto i siti inseriti nella banca dati territoriale SISBON più prossimi all'area interessata dalla realizzazione della stazione elettrica sono tre, di attività minerarie, tutti con iter chiuso ed ubicati a distanza considerevole. I siti sono:

GR071a - Tafone Area Nord - AdP siti ex minerari Colline Metallifere 2009;

GR071b - Tafone Area Sud - AdP siti ex minerari Colline Metallifere 2009;

GR071c - Montauto - AdP siti ex minerari Colline Metallifere 2009.

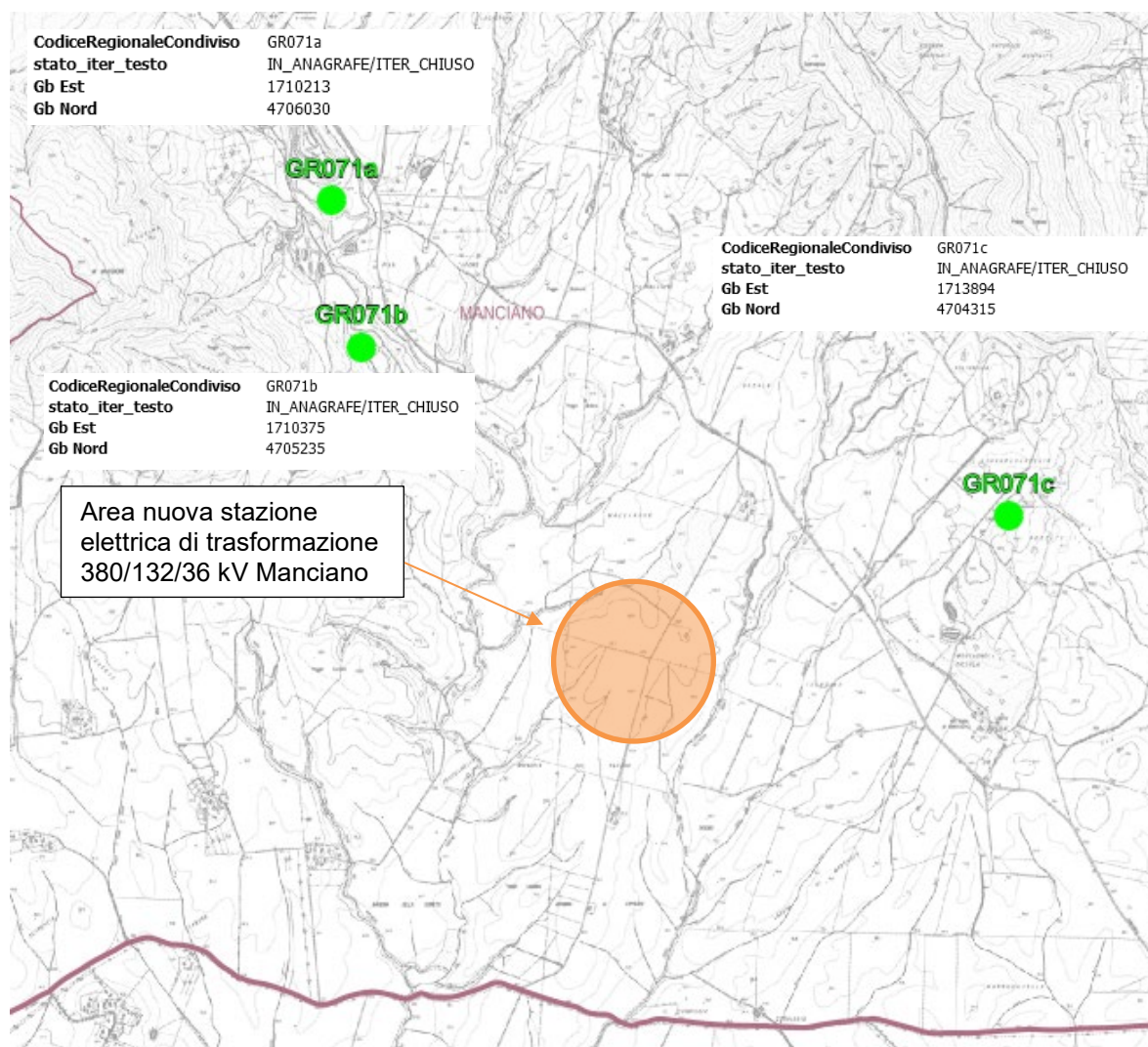


Figura 18

Dalla ricerca dei siti d'interesse nazionale, come da cartografia presente - vedi Figura 19 - sul sito ISPRA ed aggiornata a Dicembre 2021, il SIN più prossimo alle opere in progetto è il No. 47, rappresentato dall'area ex Sitoco di Orbetello, comunque molto distante dal luogo di intervento.

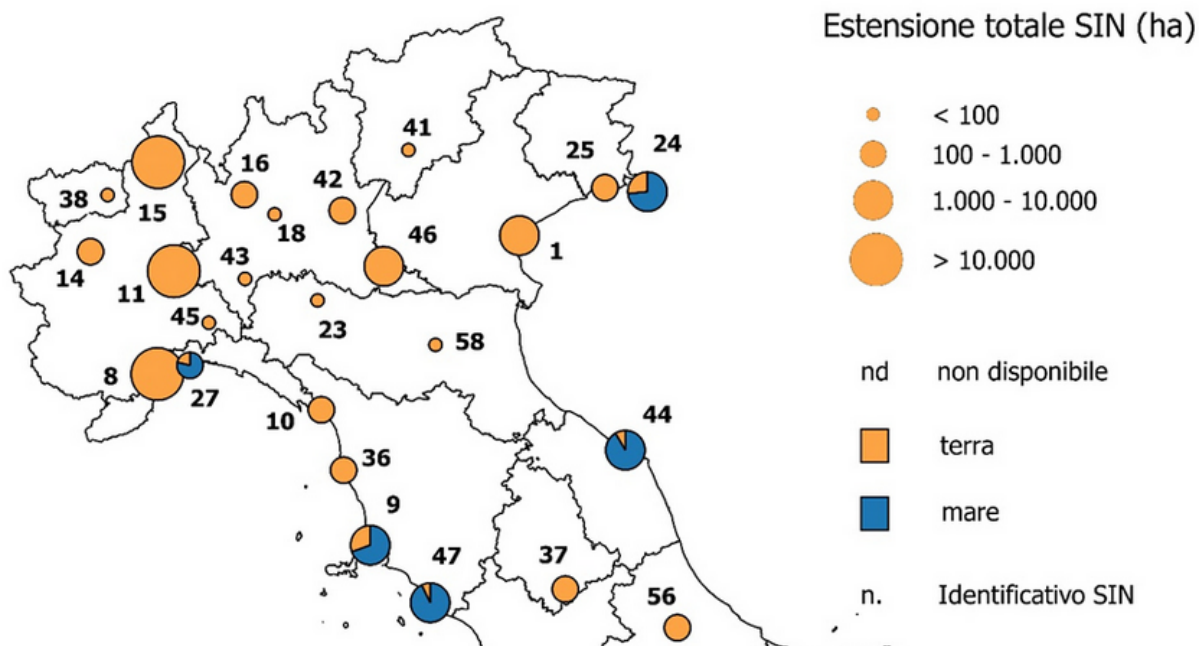


Figura 19

6.9 Valutazione compatibilità ostacoli e pericoli per la navigazione aerea

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:

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.).

Le opere in progetto si collocano a distanza maggiore di 45 km dai più vicini aeroporti civili con procedure strumentali, così come elencati da ENAC (Aeroporto di Roma Fiumicino "Leonardo da Vinci"), e di conseguenza ricadono oltre il settore 5 per come definito dalla procedura ENAC / ENAV. Le infrastrutture in progetto sono invece distanti circa 40 km dai più vicini aeroporti ed eliporti militari (Aeroporto di Viterbo "Tommaso Fabbri") ed oltre 50 km dall'Aeroporto di Grosseto "Corrado Baccharini".

Sulla base quindi delle verifiche preliminari effettuate in conformità alle istruzioni ENAC, le opere in progetto non risultano essere di interesse aeronautico.

6.10 Altimetria dell'area prescelta

L'area prescelta per la SE 380/132 kV RTN Manciano presenta un andamento collinare dolce con altimetrie sul livello del mare contenute fra 102 e 112 m. Nell'area prescelta per l'ampliamento, a Nord-Est, vi sono dislivelli leggermente più accentuati, che variano fra i 102 ed i 114 m slm. L'analisi planimetrica è riportata nel documento 59461 al foglio 1. Si prevede, per ampliare la stazione elettrica mantenendo la quota del piano finito a 101 m slm, come da progetto della SE 380/132 kV RTN Manciano, di sbancare circa 193.000 m³ di materiale.

6.11 Scarico acque di stazione

Le fondazioni dei trasformatori AAT/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. 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 nell'impluvio naturale (vedi Figura 20) ubicato ad Ovest dell'area di stazione, ove confluivano le acque provenienti dai bacini preesistenti la costruzione della stazione. Le acque di scarico dei servizi igienici, provenienti dall'edificio quadri, saranno raccolte in un apposito serbatoio a vuotamento periodico di adeguate caratteristiche.

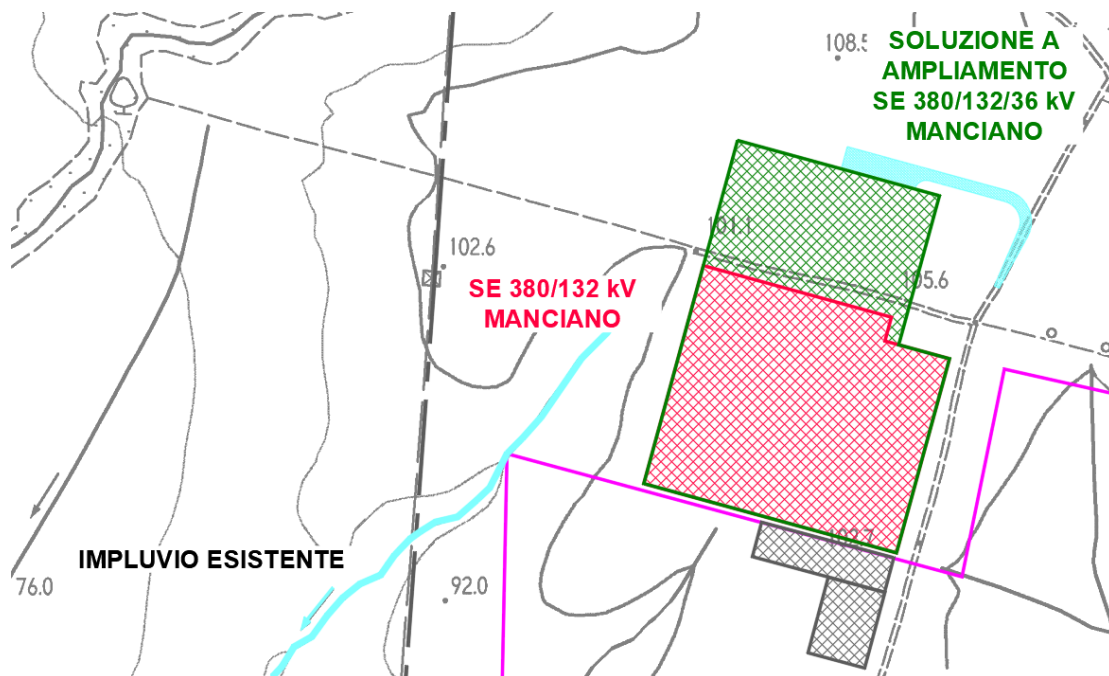


Figura 20

7 CONCLUSIONI

Le ragioni principali che hanno visto come scelta l'unica soluzione plausibile sono due: la prima inerente al fatto che, essendovene la possibilità, è preferibile ampliare una stazione esistente, rispetto a creare un secondo nodo di rete, connesso alla stazione principale tramite un unico collegamento, dal quale dipende l'intero funzionamento del satellite. La seconda è invece legata alla disponibilità di stalli 380 kV per futuri sviluppi di rete. Infatti, l'ampliamento della SE 380/132 kV RTN Manciano, per permettere la trasformazione 380/36 kV, consentirà di avere altri stalli 380 kV disponibili per future esigenze di rete, quali ad esempio la connessione dell'altra terna della linea Montalto - Suvereto.