

# IMPIANTO FOTOVOLTAICO MANCIANO

Regione Toscana, Provincia di Grosseto, Comune di Manciano

Titolo elaborato

## SE TERNA 'MACCABOVE'- VALUTAZIONI AMBIENTALI, PAESAGGISTICHE E IMPATTI CUMULATIVI

Proponente



**IBERDROLA RENEVABLES ITALIA S.p.A.**  
Piazzale dell'Industria 40/46, Roma

Studio di impatto ambientale e coordinamento prestazioni specialistiche



**ENVIarea snc stp**  
Viale XX Settembre 266bis, Carrara (MS)

Progettazione specialistica

**ENVIarea snc stp**  
Dott. Ing. Cristina Rabozzi - Ord. Ing. Prov. SP, n. 1324 sez. A  
Dott. Agr. Elena Lanzi - Ord. Agr. e For. Prov. PI-LU-MS, n. 688  
Dott. Agr. Andrea Vatteroni - Ord. Agr. e For. Prov. PI-LU-MS, n. 580

Scala	Formato	Codice elaborato
-	A4/A3	<b>MNC-VIA-REL-10-00</b>

Revisione	Data	Descrizione
00	05/2022	Integrazione volontaria
01	-	-
02	-	-

## Sommaro

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>SINTESI DELLE OPERE IN VALUTAZIONE E RELATIVA LOCALIZZAZIONE .....</b>	<b>6</b>
2.1	Quadro sinottico delle opere in valutazione.....	6
2.2	Localizzazione delle opere.....	6
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>8</b>
3.1	Stazione Elettrica Terna 'Maccabove' .....	8
3.2	Servizi ausiliari.....	11
3.3	Impianto di terra.....	12
3.4	Fabbricati .....	12
3.5	Viabilità interna e finiture .....	13
3.6	Raccordi aerei 380 kV della linea "Montalto-Suvereto" .....	13
3.7	Terre e rocce da scavo.....	15
3.7.1	Costruzione della SE Terna 'Maccabove' .....	15
3.7.2	Raccordi aerei 380 kV della linea "Montalto-Suvereto" .....	16
3.8	Cronoprogramma .....	18
<b>4</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....</b>	<b>19</b>
4.1	Metodologia per la verifica della conformità del progetto con piani e programmi.....	19
4.2	Pianificazione Territoriale, Paesaggistica e Urbanistica.....	19
4.2.1	<i>Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPr) – Regione Toscana</i>	19
4.2.1.1	Obiettivi, strategia e invariants strutturali .....	19
4.2.1.2	Disciplina dei beni paesaggistici.....	25
4.2.2	<i>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Grosseto (PTCP) .....</i>	<i>25</i>
4.2.3	<i>Piano Strutturale e Piano Operativo del Comune di Manciano.....</i>	<i>41</i>
4.3	Pianificazione di settore .....	44
4.3.1	<i>Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) – Regione Toscana .....</i>	<i>44</i>
4.3.2	<i>Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF) – Regione Toscana .....</i>	<i>47</i>
4.3.3	<i>Piano regionale di gestione dei rifiuti e di bonifica delle aree inquinate (PRB) – Regione Toscana .....</i>	<i>49</i>
4.3.4	<i>Piano Regionale per la Qualità dell'Aria – Ambiente (PRQA) – Regione Toscana .....</i>	<i>51</i>
4.3.5	<i>Piano di Tutela delle Acque (PTA) – Regione Toscana .....</i>	<i>52</i>
4.3.6	<i>Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale – UoM ITR121 Bacini Laziali .....</i>	<i>53</i>
4.3.7	<i>Piano per l'assetto idrogeologico (PAI) .....</i>	<i>57</i>
4.3.8	<i>Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Grosseto .....</i>	<i>57</i>
4.3.9	<i>Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Manciano .....</i>	<i>59</i>
4.4	Quadro sinottico della conformità dell'intervento con la pianificazione di riferimento.....	61
<b>5</b>	<b>QUADRO DELLA VINCOLISTICA SOVRAORDINATA .....</b>	<b>62</b>
5.1	Vincolo idrogeologico .....	62

5.2	Vincoli di pericolosità territoriale .....	64
5.2.1	<i>Pericolosità idraulica o fluviale</i> .....	65
5.2.2	<i>Pericolosità geomorfologica</i> .....	67
5.3	Siti contaminati .....	69
5.4	Il patrimonio naturalistico ambientale regionale – Regione Toscana.....	71
5.4.1	<i>Il sistema delle Aree Naturali Protette</i> .....	73
5.4.2	<i>Il sistema regionale della biodiversità</i> .....	73
5.4.3	<i>I valori del patrimonio naturalistico regionale</i> .....	77
5.5	Sistema dei vincoli paesaggistici e storico culturali.....	77
5.5.1	<i>Immobili ed aree di notevole interesse pubblico</i> .....	79
5.5.2	<i>Aree tutelate per legge</i> .....	79
5.5.3	<i>Beni architettonici e patrimonio storico-culturale</i> .....	79
5.6	Fasce di rispetto e vincoli conformativi.....	79
5.7	Quadro sinottico della vincolistica interferente con le aree d'intervento .....	82
<b>6</b>	<b>ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE (SCENARIO BASE) .....</b>	<b>84</b>
6.1	Premessa metodologica .....	84
6.2	Suolo e sottosuolo .....	84
6.2.1	<i>Inquadramento geologico</i> .....	84
6.2.1.1	Inquadramento tettonico .....	84
6.2.1.2	Inquadramento geologico dell'area d'interesse .....	84
6.2.2	<i>Inquadramento geomorfologico</i> .....	84
6.2.3	<i>Sismicità</i> .....	86
6.2.4	<i>Uso del Suolo</i> .....	86
6.2.5	<i>Pedo-climatologia e consistenza del patrimonio agro-alimentare dell'ambito</i> .....	88
6.3	Acque superficiali e sotterranee .....	90
6.3.1	<i>Idrografia ed acque superficiali</i> .....	90
6.3.1.1	Consistenza e caratteristiche idrologiche del reticolo idrografico .....	90
6.3.1.2	Qualità delle acque superficiali .....	95
6.3.2	<i>Idrogeologia ed acque sotterranee</i> .....	95
6.3.2.1	Caratterizzazione.....	95
6.3.2.2	Qualità delle acque sotterranee .....	95
6.4	Fattori climatici e qualità dell'aria .....	95
6.4.1	<i>Caratteristiche meteorologiche</i> .....	95
6.4.2	<i>Qualità dell'aria</i> .....	95
6.5	Clima acustico ed elettromagnetismo .....	95
6.5.1	<i>Clima acustico</i> .....	95
6.5.2	<i>Elettromagnetismo</i> .....	98
6.6	Rifiuti e bonifiche.....	100
6.7	Componenti biotiche, ecosistemi e reti ecologiche.....	100
6.7.1	<i>Flora e vegetazione</i> .....	100

<b>6.7.2</b>	<b>Aspetti faunistici</b> .....	<b>100</b>
6.7.2.1	Erpetofauna .....	100
6.7.2.2	Avifauna .....	101
6.7.2.3	Mammalofauna.....	101
<b>6.7.3</b>	<b>Le unità ecosistemiche</b> .....	<b>101</b>
<b>6.7.4</b>	<b>Le reti ecologiche</b> .....	<b>101</b>
<b>6.8</b>	<b>Paesaggio e patrimonio storico-culturale</b> .....	<b>101</b>
<b>6.8.1</b>	<b>Il paesaggio d'ambito</b> .....	<b>101</b>
<b>6.8.2</b>	<b>La struttura del paesaggio dell'area d'intervento</b> .....	<b>102</b>
6.8.2.1	Aspetti idrogeomorfologici .....	102
6.8.2.2	Aspetti ecosistemici e Rete Ecologica Toscana (RET).....	104
6.8.2.3	Aspetti antropici.....	105
<b>6.8.3</b>	<b>Il paesaggio rurale e il patrimonio agroalimentare</b> .....	<b>106</b>
<b>6.8.4</b>	<b>Beni paesaggistici e patrimonio storico-culturale</b> .....	<b>107</b>
<b>6.8.5</b>	<b>Aspetti archeologici</b> .....	<b>107</b>
<b>6.8.6</b>	<b>Elementi della percezione e fruizione: intervisibilità dell'area d'intervento</b> .....	<b>107</b>
6.8.6.1	Metodologia applicata .....	108
6.8.6.2	Fase 1: definizione del limite di indagine.....	108
6.8.6.3	Fase 2: intervisibilità teorica .....	112
6.8.6.4	Fase 3: verifica cartografia dell'intervisibilità reale .....	116
6.8.6.5	Fase 4: sopralluogo per verifica di intervisibilità reale .....	116
<b>6.9</b>	<b>Aspetti socio-economici</b> .....	<b>121</b>
<b>6.9.1</b>	<b>Sistema insediativo</b> .....	<b>121</b>
<b>6.9.2</b>	<b>Sistema Economico</b> .....	<b>121</b>
<b>6.9.3</b>	<b>Infrastrutture</b> .....	<b>121</b>
<b>7</b>	<b>STIMA DEGLI IMPATTI</b> .....	<b>122</b>
<b>7.1</b>	<b>Metodologia di stima degli impatti</b> .....	<b>122</b>
<b>7.2</b>	<b>Stima degli impatti sulla componente "Suolo e sottosuolo"</b> .....	<b>123</b>
<b>7.3</b>	<b>Stima degli impatti sulla componente "Acque superficiali e sotterranee"</b> .....	<b>125</b>
<b>7.4</b>	<b>Stima degli impatti sulla componente "Atmosfera: aria e clima"</b> .....	<b>125</b>
<b>7.5</b>	<b>Stima degli impatti sulla componente "Clima acustico ed elettromagnetismo"</b> .....	<b>126</b>
<b>7.5.1</b>	<b>Clima acustico</b> .....	<b>126</b>
<b>7.5.2</b>	<b>Elettromagnetismo</b> .....	<b>131</b>
<b>7.6</b>	<b>Stima degli impatti su componenti biotiche, ecosistemi e reti ecologiche</b> .....	<b>132</b>
<b>7.6.1</b>	<b>Flora e vegetazione</b> .....	<b>132</b>
<b>7.6.2</b>	<b>Fauna</b> .....	<b>132</b>
<b>7.6.3</b>	<b>Reti ecologiche di area vasta e locali</b> .....	<b>135</b>
<b>7.7</b>	<b>Stima degli impatti sulla componente "Paesaggio e patrimonio storico-culturale"</b> .....	<b>136</b>
<b>7.7.1</b>	<b>I caratteri strutturali del paesaggio locale</b> .....	<b>136</b>
<b>7.7.2</b>	<b>Beni paesaggistici e patrimonio storico-culturale</b> .....	<b>137</b>

<b>7.7.3</b>	<b>Elementi della percezione e fruizione</b> .....	<b>137</b>
7.7.3.1	Relazioni visive dell'intervento con il contesto paesaggistico .....	137
7.7.3.2	Verifica delle modificazioni paesaggistiche: fotosimulazioni .....	138
<b>7.8</b>	<b>Stima degli impatti sulla componente "Aspetti socio-economici"</b> .....	<b>142</b>
<b>7.9</b>	<b>Matrice di sintesi degli impatti</b> .....	<b>142</b>
<b>8</b>	<b>INTERFERENZA CON ALTRI PROGETTI E IMPATTI CUMULATIVI</b> .....	<b>144</b>
<b>9</b>	<b>ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO</b> .....	<b>152</b>
<b>10</b>	<b>MISURE DI MITIGAZIONE DEI PRINCIPALI IMPATTI STIMATI</b> .....	<b>153</b>
<b>10.1</b>	<b>Considerazioni preliminari</b> .....	<b>153</b>
<b>10.2</b>	<b>Fase di cantiere</b> .....	<b>153</b>
<b>10.3</b>	<b>Fase di esercizio</b> .....	<b>154</b>

\* § \*

**Nota**

Dove non espressamente indicato, i dati e le fonti utilizzate nel presente documento fanno riferimento a dati di pubblico dominio (conformemente alla Dir. 2006/116/EC) o, in alternativa, a materiale rilasciato sotto licenza Creative Commons (vedi [www.creativecommons.it](http://www.creativecommons.it) per informazioni e per la licenza) nelle versioni CC BY, CC BY-SA, CC BY-ND, CC BY-NC, CC BY-NC-SA e CC BY-NC-ND. In questo secondo caso, come previsto dai termini generali della licenza Creative Commons, viene menzionata la paternità dell'opera e, laddove consentito ed eventualmente eseguite, vengono indicate le modifiche effettuate sul dato originario.

\* § \*

## **1       PREMESSA**

Nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale statale (ex art.23 del D.lgs. 152/2006) relativa al progetto di impianto fotovoltaico denominato "Manciano" ad inseguimento monoassiale con potenza nominale pari a 62.335,26 kWp localizzato nell'omonimo comune (ID: 7543), la Proponente Iberdrola Renovables Italia S.p.A. presenta integrazione volontaria per introdurre in valutazione anche il progetto della Stazione Elettrica Terna denominata 'Maccabove' e relativi raccordi aerei per il collegamento con l'esistente elettrodotto 380 kV "Montalto – Suvereto". La SE Terna è prevista in località Maccabove in un'area adiacente alla Sottostazione Elettrica Utente Iberdrola dell'impianto fotovoltaico e area comune, sempre all'interno del comune di Manciano (GR).

Il presente documento, pertanto, contiene gli elementi necessari per le valutazioni ambientali e paesaggistiche della realizzazione della SE Terna 'Maccabove' e per la descrizione dei potenziali impatti cumulativi riferiti ad altri impianti o iniziative esistenti o in progetto potenzialmente incidenti sul medesimo territorio.

Con riferimento ai beni paesaggistici e culturali si osserva che la SE Terna 'Maccabove' ed i relativi raccordi aerei non interferiscono con 'Aree tutelate per legge' di cui all'art. 142, co. 1, del D.lgs. 42/2004 s.m.i. né con beni paesaggistici o elementi del patrimonio storico-architettonico e archeologico.

La SE Terna 'Maccabove' ed i raccordi aerei, inoltre, non interferiscono né si trovano nelle vicinanze di Aree Naturali Protette, elementi funzionali della rete ecologica regionale (RET) o siti della Rete Natura 2000.

## 2 SINTESI DELLE OPERE IN VALUTAZIONE E RELATIVA LOCALIZZAZIONE

### 2.1 Quadro sinottico delle opere in valutazione

Di seguito si riporta il quadro sinottico delle opere in valutazione proposte in fase di istanza di avvio del procedimento e successivamente introdotte dalla Proponente mediante integrazione volontaria.

**Tabella 1. Quadro sinottico delle opere in valutazione e fase del procedimento in cui sono state proposte**

Opere in valutazione ambientale	Fase del procedimento in cui sono state proposte
impianto fotovoltaico denominato "Manciano"	Istanza di VIA (ottobre 2021)
cavidotto interrato in MT che dalla cabina di centrale dell'impianto "Manciano" raggiunge la sottostazione elettrica utente di trasformazione 30/132 kV (SSEU Iberdrola)	Istanza di VIA (ottobre 2021)
sottostazione elettrica utente di trasformazione 30/132 kV (SSEU Iberdrola)	Istanza di VIA (ottobre 2021)
area comune - condivisione stallo che riceve l'energia proveniente dagli impianti di diversi produttori a 132 kV e la convoglia nel punto fisico di connessione della RTN alla tensione di 132kV situato all'interno della sottostazione elettrica	Istanza di VIA (ottobre 2021)
nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132 kV denominata 'Maccabove'	Integrazione volontaria (maggio 2022)
raccordi aerei a 380 kV tra la nuova SE 'Maccabove' e l'esistente elettrodotto 380 kV "Montalto – Suvereto"	Integrazione volontaria (maggio 2022)

Il presente documento, pertanto, contiene gli elementi per le valutazioni ambientali e paesaggistiche e per la stima degli impatti cumulativi delle opere di rete introdotte mediante integrazione volontaria della Proponente, ovvero:

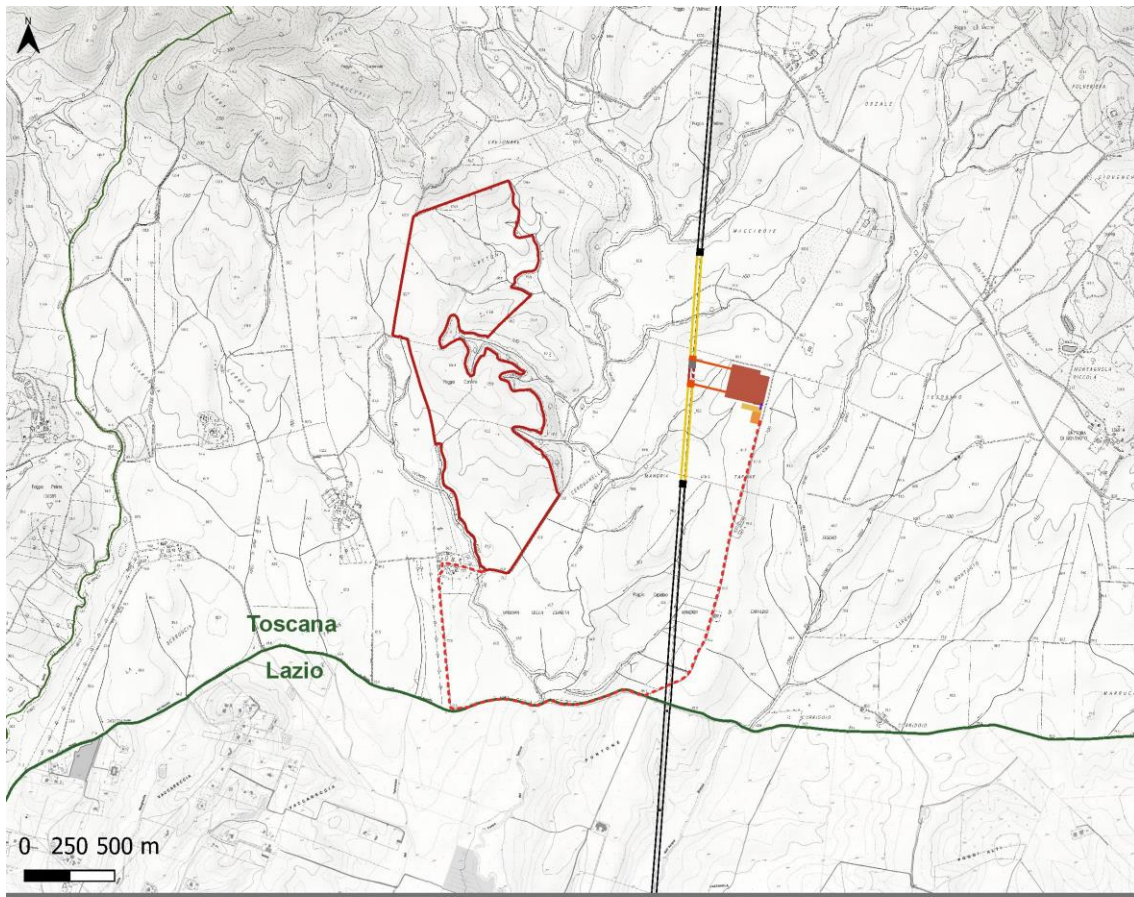
- nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132 kV denominata 'Maccabove';
- raccordi aerei a 380 kV tra la nuova SE 'Maccabove' e l'esistente elettrodotto 380 kV "Montalto – Suvereto".

### 2.2 Localizzazione delle opere

Tutte le opere in valutazione proposte in fase di istanza di avvio del procedimento e successivamente introdotte dalla Proponente mediante integrazione volontaria ricadono nel comune di Manciano, provincia di Grosseto.

Più in dettaglio, l'impianto fotovoltaico ricade in località Poggio Contino mentre la sottostazione elettrica utente di trasformazione 30/132 kV (SSEU Iberdrola), l'area comune - condivisione stallo e la SE Terna 'Maccabove' si trovano in località Maccabove, circa 1 km ad est dell'impianto fotovoltaico nel punto più vicino (Figura 1).

Figura 1. Localizzazione delle opere in valutazione.



**LEGENDA**

□ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodoto 380kV in ST

— Elettrodoto 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodoto 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodoto 380kV in ST

Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodoto di collegamento

fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

— Elettrodoto 380kV in DT esistente

linea 'Montalto-Suvereto'

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente





### **3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

#### **3.1 Stazione Elettrica Terna 'Maccabove'**

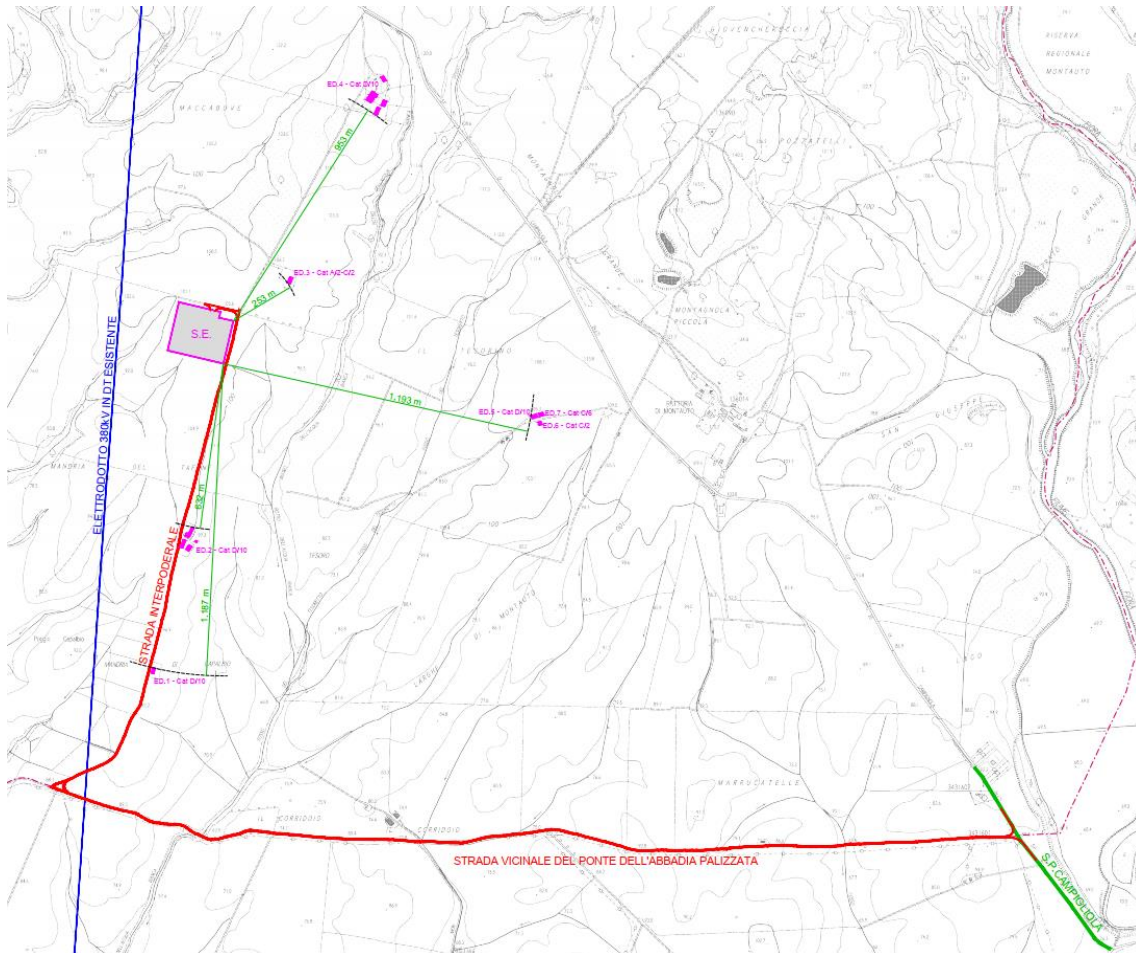
I terreni individuati per la realizzazione della nuova Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN a 380/132 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN 380 kV "Montalto-Suvereto", hanno una superficie pari a circa 4 ha e ricadono tutti all'interno del territorio del comune di Manciano (GR).

L'area è accessibile dalla Strada Provinciale Campigliola/SP107, percorrendola in direzione sud e svoltando a ovest sulla Strada dell'Abbadia che segna il confine tra Toscana e Lazio; da quest'ultima l'area sarà raggiungibile solo tramite strade campestri e secondarie.

Dal punto di accesso dalla Strada Provinciale Campigliola/SP107 fino al raggiungimento dell'area localizzata per la realizzazione della SE, la viabilità necessita di adeguamenti importanti per il primo tratto (Strada dell'Abbadia), che interessano circa 3765 m di viabilità, e del rifacimento quasi totale per la rimanente parte, circa 2130 m, visto che allo stato attuale si presenta come una semplice traccia sterrata in mezzo ai campi. La carreggiata avrà un'ampiezza di circa 5,00 m per il rettilineo e poco più larga per i tratti in curva sopra i 50° considerando un raggio di curvatura interno che va dai 18,00 ai 25,00 m a seconda dell'ampiezza della curva stessa.

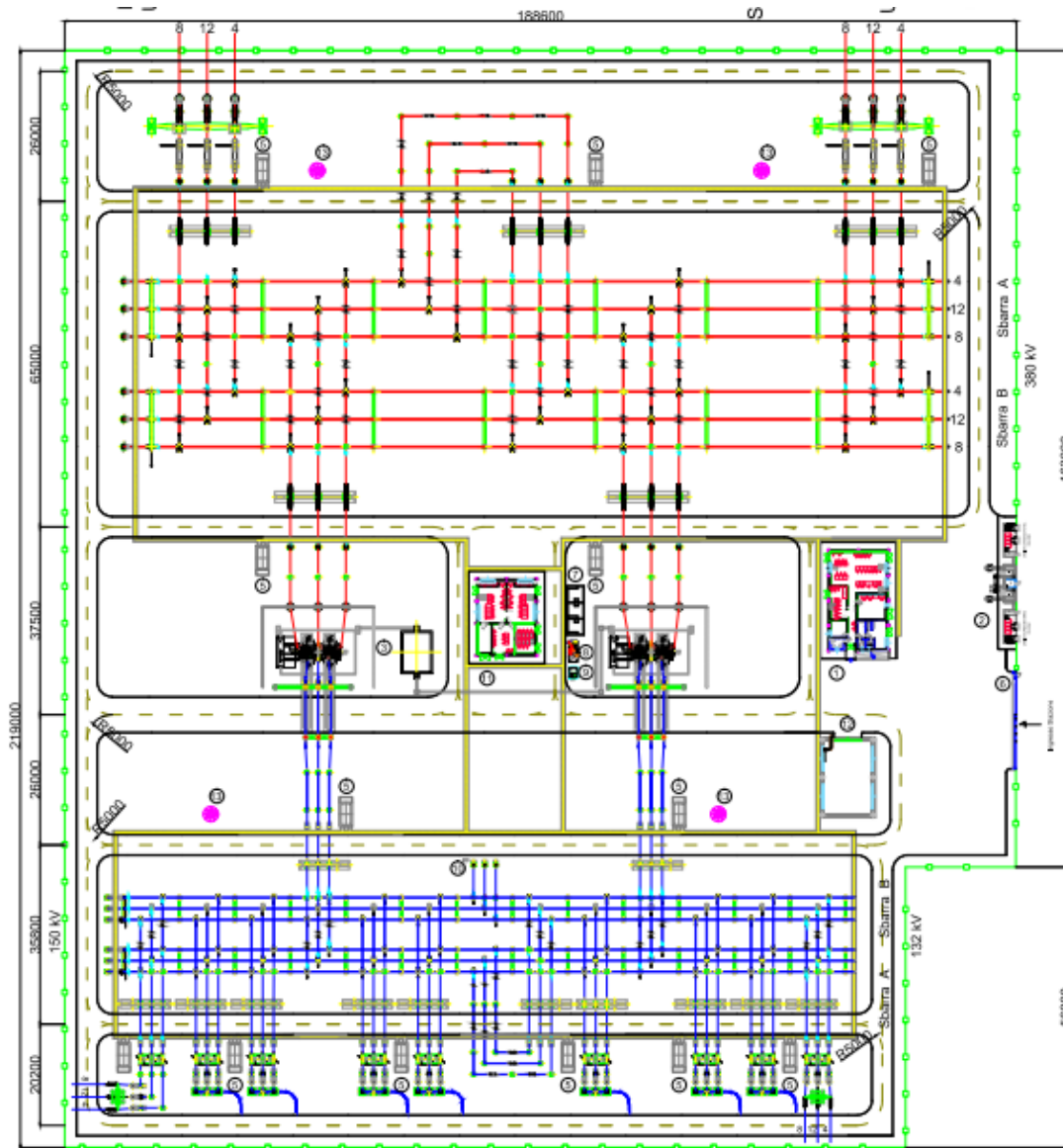
La sezione stradale sarà realizzata in massicciata composta da uno strato di fondazione in misto calcareo di 40 cm, eventualmente steso su geotessile disteso alla base del cassonetto stradale a diretto contatto con il terreno, allo scopo di limitare al massimo le deformazioni e i cedimenti localizzati; superiormente sarà previsto uno strato di finitura/usura in misto stabilizzato, dello spessore di 20 cm. Il carico assiale sul piano stradale sarà di circa 12 t/asse tale da poter sopportare, ampiamente, il carico di eventuali mezzi pesanti necessari per il trasporto delle componenti elettromeccaniche della stazione elettrica.

Figura 2. Viabilità di accesso alla SE Terna 'Maccabove'.



La nuova Stazione Elettrica 'Maccabove' di Manciano sarà composta da una sezione a 380 kV, una sezione a 132 kV e saranno installati n. 2 Autotrasformatori (ATR) 380/132 kV, con una planimetria elettromeccanica di dimensione 188,6x219 m (Figura 3).

Figura 3. Planimetria generale elettromeccanica della stazione elettrica.



LEGENDA

- 1 EDIFICIO COMANDI
- 2 EDIFICIO PUNTI DI CONSEGNA ALIM. MT S.A. (DG 2092)
- 3 VASCA RACCOLTA OLIO TRASFORMATORI
- 4 VASCA RISERVA VV.FF.
- 5 CHIOSCHI APP. PERIFERICHE SISTEMA DI CONTROLLO
- 6 CANCELLO CARRAIO APRIBILE A DUE ANTE
- 7 FONDAZIONE TRASFORMATORI MT/bt (con copertura)
- 8 GE
- 9 SERBATOIO GASOLIO INTERRATO
- 10 TRASFORMATORI INDUTTIVI DI POTENZA (TIP)
- 11 EDIFICIO SERVIZI AUSILIARI
- 12 EDIFICIO MAGAZZINO
- 13 TORRI FARO

—○— RECINZIONE ESTERNA

La sezione a 380 kV sar  del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e sar  costituita da:

- n° 01 sistema a doppia sbarra;
- n° 02 stalli linea;
- n° 02 stalli primario ATR;
- n° 01 stallo parallelo sbarre;
- n° 01 stalli linea disponibili.

Le linee afferenti si attesteranno su sostegni portale di altezza massima pari a 21 m, l'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre a 380 kV) sar  di 11,80 m.

La sezione a 132 kV sar  del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e sar  costituita da:

- n. 01 sistema a doppia sbarra;
- n. 01 stallo linea;
- n. 01 stallo parallelo sbarre;
- n. 08 stalli linea disponibili;
- n. 02 stalli secondario ATR.

Le linee afferenti si attesteranno su sostegni portale di altezza massima pari a 15 m, l'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre a 132 kV) sar  di 7,50 m.

Inoltre nella sezione 132 kV verr  installato una terna di Trasformatori Induttivi di Potenza (T.I.P.) 132/0,40 kV da 3x125kVA, cos  da garantire l'alimentazione BT 400V ai servizi ausiliari di Stazione in caso di disservizio da parte del Distributore di zona.

Tra le sezioni a 380 kV ed a 132 kV saranno installati n. 02 ATR 380/132kV da 400 MVA.

Di seguito si riporta il cronoprogramma studiato per il caso in oggetto e che tiene conto delle seguenti macro attivit :

1. Progettazione esecutiva e iter autorizzativo;
2. Allestimento area di cantiere;
3. Opere di scavo e sbancamento, recinzione area;
4. Cavidotti interni all'impianto in MT;
5. Impianto Illuminazione parco;
6. Impianto Fotovoltaico – opere elettriche;
7. Smantellamento opere provvisoria;
8. Collaudo e messa in esercizio del parco.

### 3.2 Servizi ausiliari

I Servizi Ausiliari (S.A.) della nuova stazione elettrica saranno progettati e realizzati con riferimento agli attuali standard delle stazioni elettriche AT TERNA, gi  applicati nella maggior parte delle stazioni della RTN di recente realizzazione.

Saranno alimentati da trasformatori MT/BT derivati dalla rete MT locale ed integrati da un gruppo elettrogeno di emergenza che assicuri l'alimentazione dei servizi essenziali in caso di mancanza di tensione alle sbarre dei quadri principali BT.

Le utenze fondamentali quali protezioni, comandi interruttori e sezionatori, segnalazioni saranno alimentate in corrente continua a 110 V tramite batterie tenute in tampone da raddrizzatori.

### 3.3 Impianto 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 380 kV e quindi dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 63 kA per 0,5 sec. Esso sarà costituito da una maglia realizzata in corda di rame da 63 mm<sup>2</sup> interrata ad una profondità di circa 0,7 m 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 quattro corde di rame con sezione di 125 mm<sup>2</sup>.

Al fine di contenere i gradienti in prossimità dei bordi dell'impianto di terra, le maglie periferiche presenteranno dimensioni opportunamente ridotte e bordi arrotondati.

### 3.4 Fabbricati

L'edifici vengono progettati per una Vita Nominale pari a 50 e per Classe d'Uso pari a 1.

Nell'impianto sarà prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

*Edificio Comandi e controllo.* L'edificio Comandi sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta di 20,80 X 11,80 m ed altezza fuori terra di 4,65 m.

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.

*Edificio Servizi Ausiliari e Servizi Generali (SA e SG).* L'edificio servizi ausiliari e servizi generali sarà a pianta rettangolare, con dimensioni di 15,2 x 11,8 m ed altezza fuori terra di 4,65 m. La costruzione sarà dello stesso tipo dell'edificio Comandi ed ospiterà le batterie, i quadri M.T. e B.T. in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno d'emergenza. Per la tipologia costruttiva vale quanto descritto per l'edificio Comandi.

*Edificio Magazzino.* L'edificio magazzino sarà a pianta rettangolare, con dimensioni di 16 x 11 m ed altezza fuori terra di 6,5 m. Nel magazzino si terranno apparecchiature di scorta e attrezzature, anche di dimensioni notevoli. La costruzione sarà dello stesso tipo degli edifici Comandi e S.A.

*Punto di consegna MT e TLC.* 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 prefabbricati delle dimensioni in pianta di:

- 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 accessibile da entrambi i fronti (Lato interno TERNA/Lato esterno Distributore);
- Cabina punto di consegna TERNA con dimensioni 7,6 x 2,5 m con altezza 2,7 m costituito da n. 3 vani. I primi due vani esterni conterranno le celle MT dei Dispositivi Generali per le alimentazioni MT, il terzo vano centrale verrà predisposto il punto di consegna dei servizi di telecomunicazione (TLC) necessaria alla tele conduzione della stazione. Quest'ultimo avrà l'accesso dal lato esterno della stazione per permettere in autonomia l'intervento del gestore TLC di zona.
- 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.

*Chioschi per apparecchiature elettriche.* I chioschi sono destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici; saranno in numero di 13 ed avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di circa 2,4 x 4,8 m ed altezza da terra di 3 m. Ogni chiosco avrà una superficie coperta di 11,5 m<sup>2</sup> e volume di 3,5 m<sup>3</sup>. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pannellature.

### 3.5 Viabilità interna e finiture

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.

### 3.6 Raccordi aerei 380 kV della linea "Montalto-Suvereto"

Il progetto prevede la realizzazione dei raccordi aerei a 380 kV tra la nuova stazione elettrica di Manciano e l'esistente elettrodotto 380 kV "Montalto – Suvereto".

A valle del completamento dell'intervento, solo per la terna ad Est, si otterranno i due elettrodotti 380 kV "Montalto – Manciano" e "Manciano – Suvereto".

La soluzione tecnica scelta prevede l'infissione lungo l'asse della linea 380 kV "Montalto – Suvereto" di due sostegni di tipo EA in doppia terna di altezza pari a 73 m; la terna ad Ovest proseguirà lungo l'asse della linea esistente mentre quella ad Est entrerà in stazione.

Il collegamento, quindi, prevede l'infissione di due sostegni in doppia terna tipo EA in classe 380 kV denominati rispettivamente 221S e 221N da inserire in asse alla linea aerea a 380 kV "Montalto - Suvereto" esistente, a monte e a valle del sostegno esistente denominato 221 (tipo MV39 in doppia terna) che dovrà essere demolito. I nuovi sostegni saranno raccordati ai portali della nuova stazione per il tramite di 3 conduttori (per ciascuna terna) in corda di alluminio acciaio sez. 585,3 mm<sup>2</sup>.

Contestualmente si provvederà alla demolizione dell'esistente sostegno n. 221 ed alla tesatura delle campate tra il nuovo sostegno 221S ed il sostegno esistente 222 ed alla tesatura delle campate tra il nuovo sostegno 221N ed il sostegno esistente 220, tramite la traslazione sui nuovi sostegni degli esistenti n. 3 conduttori in corda di alluminio-acciaio sez. 508,9 mm<sup>2</sup> per una lunghezza rispettivamente di 558,1 m e 593 m.

Figura 4. Raccordi aerei 380 kV della linea "Montalto-Suvereto".

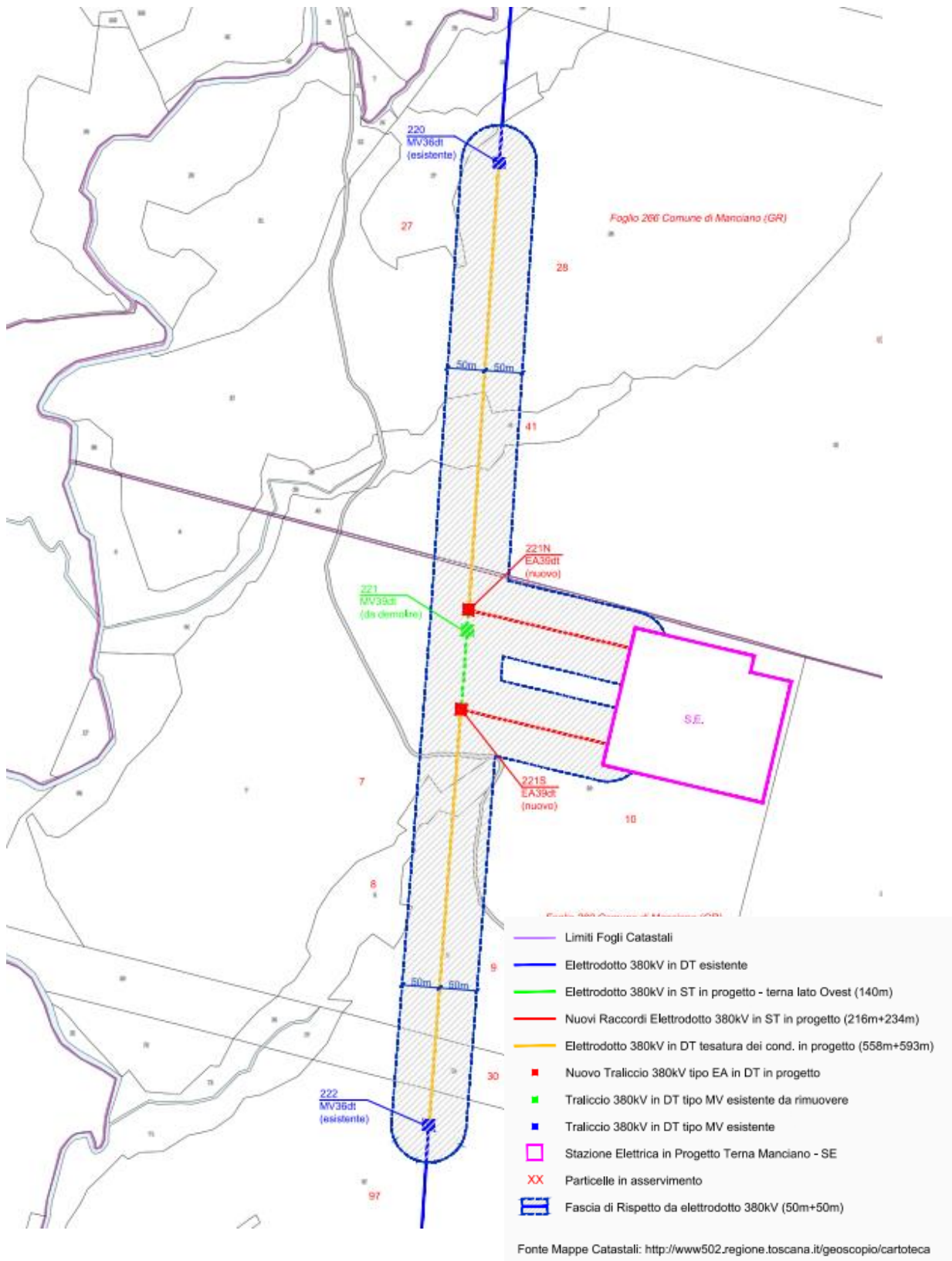
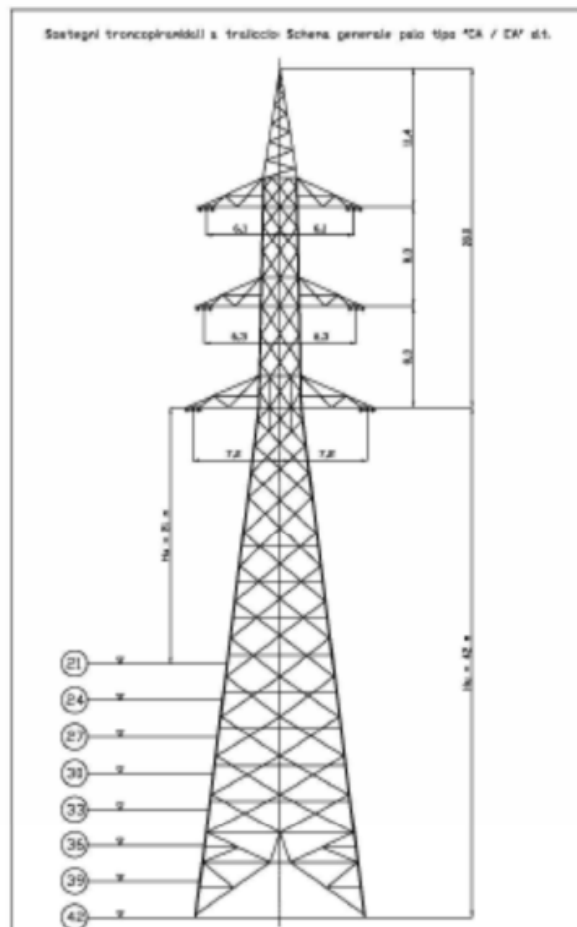


Figura 5. Sostegni di tipo EA in doppia terna.



### 3.7 Terre e rocce da scavo

#### 3.7.1 Costruzione della SE Terna 'Maccabove'

I lavori civili di preparazione, in funzione delle caratteristiche plano-altimetriche e fisico/meccaniche del terreno, saranno mirati a compensare i volumi di sterro e riporto, al fine di realizzare piani a una o più quote diverse, secondo i criteri che verranno definiti nelle successive fasi progettuali; 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. Nel caso in cui 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.

Il bilancio finale degli scavi e riporti eseguiti in tutte le fasi lavorative comprende le seguenti macro attività di cantiere:



- Area esterna;
- Cordolo fondazione recinzione;
- Fondazione Edifici;
- Viabilità Interna;
- Cavidotto illuminazione/videosorveglianza.

È stato calcolato un volume totale di scavo pari a 10.680,08 m<sup>3</sup> di cui 8.014,20 m<sup>3</sup> da terreno di scotico superficiale (con profondità di scavo inferiore ad una media di 0,5 cm), 2.665,88 m<sup>3</sup> da terreno da scavo oltre i 50 cm.

In totale, dal bilanciamento dei materiali, si ricavano 2003,55 m<sup>3</sup> di terreno vegetale riutilizzato all'interno dello stesso sito a formazione dei rilevati e ricolmi, 651,21 m<sup>3</sup> di terreno da scavo riutilizzato per ricolmo di cavidotti per un complessivo di 2.654,76 m<sup>3</sup> di riutilizzo in sito.

I prodotti finali di Bilancio riportano un totale di materiale eccedente di 8.025,32 m<sup>3</sup> così formato:

- 6.010,65 m<sup>3</sup> di terreno vegetale estratto con profondità non superiore a 0,5 m dal piano di campagna;
- 2.014,67 m<sup>3</sup> di terreno vegetale estratto con profondità superiore a 0,5 m dal piano di campagna.

**Tabella 2. Bilancio scavi e riporti per la stazione elettrica.**

BILANCIO VOLUMI DI SCAVO E MATERIALI DA RIFIUTO		
VOLUME DI SCAVO TOT.	10680,08	mc
TOT. TERRENO RIUTILIZZATO	2654,76	mc
di cui riciclo terreno da scavo	651,21	mc
di cui riciclo terreno da scotico	2003,55	mc
VOLUME ECCEDENTE	8025,32	mc
di cui terreno da scavo (prof. > 50 cm)	2014,67	mc
di cui terreno vegetale (prof. < 50 cm)	6010,65	mc
MATERIALE DA RIFIUTO	0,00	mc
TOTALE MATERIALE ECCEDENTE	8025,32	mc

Le infrastrutture dell'intero impianto necessitano di 1.607,52 m<sup>3</sup> di materiale proveniente da cava, così ripartito:

- 354,00 m<sup>3</sup> di vespaio per la preparazione del piano di posa delle fondazioni;
- 1.253,52 m<sup>3</sup> di misto granulometrico per formazione di fondazioni e rilevati stradali.

### 3.7.2 Raccordi aerei 380 kV della linea "Montalto-Suvereto"

La realizzazione di un elettrodotto aereo è suddivisibile in tre fasi principali:

1. esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
2. montaggio dei sostegni;
3. messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia.

Solo la prima fase comporta movimenti di terra, saranno inoltre realizzati dei piccoli scavi in prossimità del sostegno per la posa dei dispersori di terra con successivo reinterro e costipamento.

La realizzazione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantieri" relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi sono destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, reinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno. Mediamente interessano un'area circostante delle dimensioni di circa 30x30 m.

Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso ciascun "microcantiere" e successivamente il suo utilizzo per il reinterro degli scavi, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. In caso contrario, saranno eseguiti appositi campionamenti e il materiale scavato sarà destinato ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente.

In particolare, poiché per l'esecuzione dei lavori non sono 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, vale a dire nelle 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.

Infine una volta realizzato il sostegno si procederà alla risistemazione dei "microcantieri", previo minuzioso sgombero da ogni materiale di risulta, rimessa in pristino delle pendenze del terreno costipato ed idonea piantumazione e ripristino del manto erboso.

In complesso i tempi necessari per la realizzazione di un sostegno non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti.

Il bilancio finale degli scavi e riporti eseguiti in tutte le fasi lavorative comprende le seguenti macro attività di cantiere:

- Scavo fondazioni (n.2 sostegni con base 11,10x8,80 h: 2,40 ml);
- Demolizione fondazione dismissione traliccio esistente

È stato calcolato un volume totale di scavo pari a 468,86 m<sup>3</sup> da terreno da scavo di profondità.

In totale, dal bilanciamento dei materiali, si ricavano 225,43 m<sup>3</sup> di terreno vegetale riutilizzato all'interno dello stesso sito per il ricolmo della fondazione del traliccio dismesso.

I prodotti finali di bilancio riportano un totale di materiale eccedente di 225,43 m<sup>3</sup>.

La demolizione della fondazione esistente produce 225,43 m<sup>3</sup> di materiale da rifiuto, composto da Calcestruzzo e acciaio di armatura, materiale da portare a rifiuto.

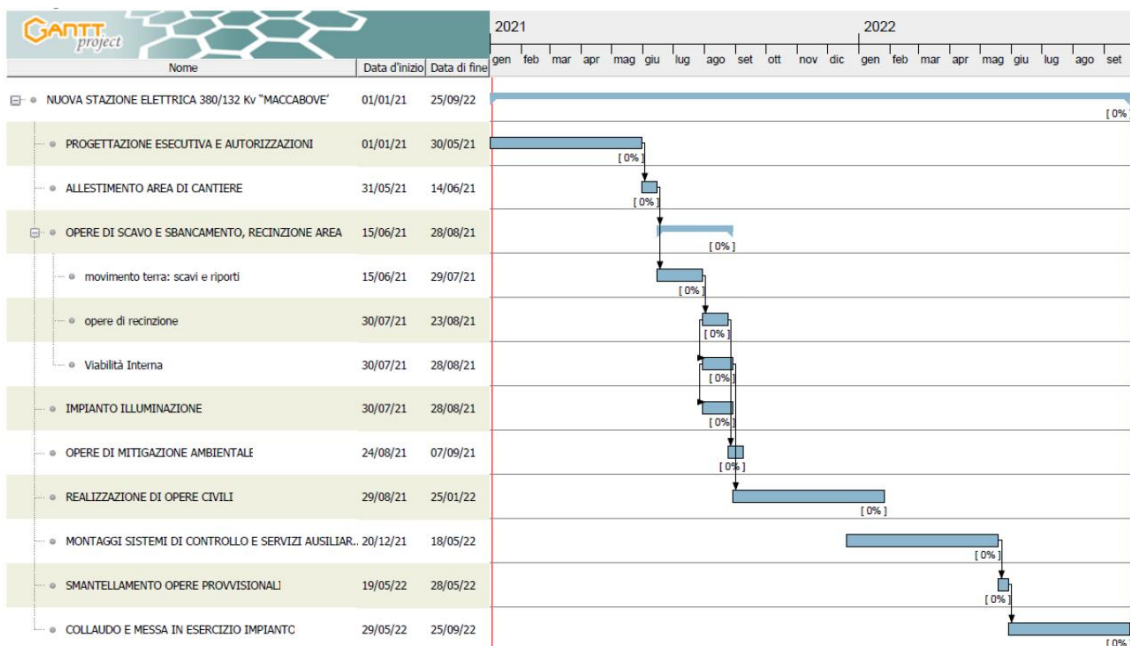
Tabella 3. Bilancio scavi e riporti per i raccordi aerei.

BILANCIO VOLUMI DI SCAVO E MATERIALI DA RIFIUTO		
<b>VOLUME DI SCAVO TOT.</b>		468,86 mc
<b>TOT. TERRENO RIUTILIZZATO</b>		243,43 mc
di cui riciclo terreno da scavo	243,43	mc
di cui riciclo terreno da scotico	0,00	mc
<b>VOLUME ECCELENTE</b>		225,43 mc
di cui terreno da scavo (prof. > 50 cm)	225,43	mc
di cui terreno vegetale (prof. <50 cm)	0,00	mc
<b>MATERIALE DA RIFIUTO</b>		234,43 mc
<b>TOTALE MATERIALE ECCELENTE</b>		459,86 mc

### 3.8 Cronoprogramma

Per quanto riguarda la realizzazione della stazione elettrica - relativamente alle sole opere edili ed elettriche, riportate nel computo metrico estimativo, depurando il cronoprogramma dalla fase progettuale e dai collaudi finali, si stimano in totale 363 giorni naturali e consecutivi.

Figura 6. Cronoprogramma per la realizzazione della stazione elettrica






## 4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Nel presente capitolo viene analizzato il quadro di riferimento programmatico prendendo in considerazione la SE Terna 'Maccabove' ed i relativi raccordi aerei a 380 kV con l'esistente elettrodotto 380 kV "Montalto – Suvereto".

### 4.1 Metodologia per la verifica della conformità del progetto con piani e programmi

La valutazione della relazione con i piani e programmi pertinenti, rappresenta la verifica della compatibilità, integrazione e raccordo delle principali azioni di progetto rispetto alle linee strategiche generali della pianificazione sovraordinata e di settore.

Laddove ritenuto significativo e pertinente, tale analisi ha fatto ricorso a specifiche matrici, adottando la simbologia seguente.

-  **coerenza:** l'azione di progetto è coerente o comunque presenta chiari elementi di integrazione, sinergia e/o compatibilità con gli obiettivi stabiliti dal piano/programma;
  -  **coerenza condizionata:** l'azione di progetto dovrà soddisfare specifici requisiti di compatibilità per il perseguimento degli obiettivi stabiliti dal piano/programma;
  -  **incoerenza:** l'azione di progetto non è coerente con gli obiettivi stabiliti dal piano/programma;
- 0 non c'è una correlazione significativa tra l'azione di progetto e gli obiettivi stabiliti dal piano/programma.

### 4.2 Pianificazione Territoriale, Paesaggistica e Urbanistica

#### 4.2.1 Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPr) – Regione Toscana

##### 4.2.1.1 Obiettivi, strategia e invariants strutturali

In Regione Toscana è vigente il Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) approvato mediante D.C.R. n. 72 del 24 luglio 2007, la cui disciplina è stata integrata dalla disciplina paesaggistica approvata con D.C.R. n. 37 del 27 marzo 2015.

In particolare, di seguito si riporta la verifica di coerenza della SE Terna 'Maccabove' e relativi raccordi aerei con la strategia di Piano e con la disciplina delle Invarianti Strutturali riferite all'Ambito di paesaggio di riferimento (Scheda d'ambito 20 *Bassa Maremma e ripiani tufacei*).

La SE Terna 'Maccabove' ed i raccordi aerei non interferiscono con 'Aree tutelate per legge' di cui all'art. 142 co. 1 del D.lgs. 42/2004 s.m.i. né con altri beni paesaggistici o elementi del patrimonio storico-architettonico. Inoltre non ricadono nell'intervisibilità da 'Immobili e aree di notevole interesse pubblico' (ex art. 152 D.lgs. 42/2004).

Infine non interferiscono con Aree Naturali Protette, elementi funzionali della rete ecologica regionale né siti della Rete Natura 2000.



**Tabella 4. Verifica di coerenza con strategia, invariants strutturali e relativa disciplina del PIT/PPr.**

Strategia, invariants strutturali e disciplina paesaggistica	Valutazione	
	Coer.	Note
Reddito versus Rendita	0	
Integrare e L'accoglienza mediante	0	

Strategia, invariante strutturale e disciplina paesaggistica		Valutazione	
		Coer.	Note
qualificare la Toscana come "città policentrica"	moderne e dinamiche modalità dell'offerta di residenza urbana		
	L'accoglienza organizzata e di qualità per l'alta formazione e la ricerca	0	
	La mobilità intra e inter-regionale	0	
	La qualità della e nella "città toscana"	0	
	Governance integrata su scala regionale	0	
La presenza "industriale"		0	
I progetti infrastrutturali		0	
Invarianti strutturali <i>Indirizzi per le politiche</i>	Aree riferibili ai sistemi delle aree collinari		<p>Mitigazione dei problemi relativi al rischio idraulico e geomorfologico, nonché alla qualità delle acque sotterranee.</p> <p>Per conseguire tale obiettivo sarà necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prevenire e contenere l'impermeabilizzazione;</li> <li>• indirizzare, nelle aree di elevata produzione di deflusso, la gestione agricola verso pratiche di maggior controllo dei deflussi e maggiore copertura del suolo;</li> <li>• permettere agli alvei il recupero delle naturali fasce di pertinenza;</li> <li>• progettare, nelle aree collinari, gli interventi edificativi, valutandone gli effetti idrologici.</li> </ul> <p>La S.E. Terna 'Maccabove', le opere di rete e i raccordi aerei in progetto non prevedono modifiche della morfologia dei terreni né alterazione della rete idrografica esistente (con funzione di captazione delle acque meteoriche come allo stato attuale).</p> <p>Il progetto non interferisce con le fasce naturali vegetate intorno al reticolo idrografico e non comporta alterazioni dei regimi idraulici.</p> <p>La tutela e la conservazione dei paesaggi agro-pastorali tradizionali è un obiettivo importante dell'ambito da perseguire anche ostacolando gli opposti processi di abbandono delle attività agricole e zootecniche tradizionali, o di loro intensificazione, e di artificializzazione. I processi di intensificazione delle attività agricole e di riduzione delle loro dotazioni ecologiche (siepi, filari alberati, boschetti, alberi camporili) sono da evitare. Si prevede inoltre il miglioramento della qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali e torrentizi e il miglioramento della gestione della vegetazione ripariale.</p>

Strategia, invarianti strutturali e disciplina paesaggistica		Valutazione	
		Coer.	Note
			<p>Il progetto non genera interferenze con il reticolo idrografico 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 naturale.</p>
Invarianti strutturali	<p>Invariante I "I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici"</p>	😊	<p>La S.E. Terna 'Maccabove' e i raccordi aerei in progetto ricadono nel sistema morfogenetico della <i>Collina dei bacini neo-quaternari, litologie alternate</i> (CBAt). La principale criticità consiste nel rischio geomorfologico e nell'erosione del suolo.</p> <p>OBIETTIVO 4 Salvaguardare e valorizzare i rilievi dell'entroterra e l'alto valore iconografico e naturalistico dei ripiani tufacei, reintegrare le relazioni ecosistemiche, morfologiche, funzionali e visuali con le piane costiere.</p> <p>4.5 - tutelare i valori naturalistici ed estetico-percettivi e migliorare la qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali e torrentizi [...]; migliorare i livelli di sostenibilità delle attività di gestione della vegetazione ripariale;</p> <p>4.6 - tutelare il ricco sistema di piccole aree umide e corpi d'acqua dei sistemi collinari.</p> <p>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.</p> <p>Il progetto non interferisce con la vegetazione arbustiva e arborea a corredo del reticolo idrografico.</p> <p>Il progetto non comporta alterazioni dei regimi idraulici e non crea alcune interferenze con il reticolo idrografico superficiale e sotterraneo.</p>
	<p>Invariante II "I caratteri ecosistemici del paesaggio"</p>	😐	<p>La S.E. Terna 'Maccabove' ed i raccordi aerei ricadono nel <i>nodo degli agroecosistemi</i>, caratterizzato da aree agricole collinari intensive ed omogenee con prevalenza di seminativi asciutti ed elevata densità degli elementi naturali e seminaturali.</p> <p>La principale criticità di tale matrice è il processo di abbandono delle attività agricole e zootecniche in favore di processi di urbanizzazione.</p> <p>OBIETTIVO 4 Salvaguardare e valorizzare i rilievi dell'entroterra e l'alto valore iconografico e naturalistico dei ripiani tufacei, reintegrare le relazioni ecosistemiche, morfologiche,</p>

Strategia, invariantsi strutturali e disciplina paesaggistica		Valutazione	
		Coer.	Note
			<p>funzionali e visuali con le piane costiere.</p> <p>4.3 - tutelare i caratteristici paesaggi agrosilvopastorali tradizionali, che si presentano diversificati a seconda delle morfologie collinari e generalmente con buone caratteristiche di permanenza e integrità dei segni e delle relazioni storiche;</p> <p>4.5 - tutelare i valori naturalistici ed estetico-percettivi e migliorare la qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali e torrentizi [...]; migliorare i livelli di sostenibilità delle attività di gestione della vegetazione ripariale.</p> <p>La S.E. Terna 'Maccabove' ed i raccordi aerei in progetto comportano un impegno di suolo agricolo (pari a ca. 4 ha) il quale, tuttavia, presenta un ridotto potenziale agricolo a causa di pietrosità affiorante, pendenze variabili e difficile accessibilità. Ciò è dimostrato dall'alto tasso di abbandono colturale nell'areale d'intervento.</p> <p>Ugualmente la totale assenza di vegetazione naturale denota un'area priva di valore naturalistico.</p> <p>Le aree in progetto non interessano 'Aree tutelate per legge' di cui all'art. 142, co. 1 del D.lgs. 42/2004 s.m.i. né altri beni paesaggistici o elementi del patrimonio storico-architettonico e non interferiscono con viste privilegiate da 'Immobili e aree di notevole interesse pubblico' (art. 152 D.lgs. 42/2004).</p> <p>La SE Terna 'Maccabove' e relativi raccordi aerei non intersecano Aree Naturali Protette, elementi funzionali della rete ecologica regionale né siti della Rete Natura 2000 ma ricadono in aree a vincolo idrogeologico ai sensi della RD n. 3257/1923.</p> <p>Si ricorda infine che 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, etc.).</p> <p>La viabilità di accesso alla SE Terna è di tipo campestre, in gran parte privata e accessibile esclusivamente a mezzi agricoli o fuoristrada e la SP Campigliola è distante circa 1200m.</p> <p>L'area è inserita quindi in un contesto sostanzialmente privo di ricettori paesaggistici con</p>

Strategia, invarianti strutturali e disciplina paesaggistica	Valutazione	
	Coer.	Note
		un'intervisibilità piuttosto ridotta, solamente legata al contesto rurale di appartenenza.
Invariante III "Il carattere policentrico dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali"		<p>La struttura insediativa dell'ambito è caratterizzata dal morfotipo n. 4. "Morfotipo insediativo a pettine delle penetranti vallive sull'Aurelia" e dal morfotipo n.5 "Morfotipo insediativo policentrico a maglia del paesaggio storico collinare".</p> <p>L'area della SE Terna 'Maccabove' ricade in un contesto privo di centri abitati con viabilità fondiaria difficilmente fruibile. L'area vasta è caratterizzata dalla presenza di piccoli nuclei abitativi e produttivi, spesso posizionati su alture o poggi, a servizio delle grandi aree agricole nell'intorno e raggiungibili solamente attraverso strade secondarie sterrate. Il contesto presenta quindi scarsa artificializzazione e ridotto valore architettonico-patrimoniale dell'edificato.</p> <p>OBIETTIVO 4 Salvaguardare e valorizzare i rilievi dell'entroterra e l'alto valore iconografico e naturalistico dei ripiani tufacei, reintegrare le relazioni ecosistemiche, morfologiche, funzionali e visuali con le piane costiere.</p> <p>4.2 - contrastare i processi di spopolamento e di abbandono nelle aree più marginali di Collina;</p> <p>4.9 - salvaguardare e valorizzare le emergenze storico-architettoniche e culturali diffuse;</p> <p>4.12 - tutelare e valorizzare la principale penetrante trasversale dell'ambito [...] e il diffuso patrimonio di emergenze storico-architettoniche.</p> <p>La realizzazione della SE Terna 'Maccabove' 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.</p> <p>Per tipologia e localizzazione l'intervento non assume i caratteri di una crescita insediativa diffusa ma piuttosto costituisce opera a carattere puntuale che non genera alcuna saldatura urbana né frammentazione dell'agroecosistema.</p> <p>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.</p>
Invariante IV "I caratteri"		L'area di intervento si trova nell'ambito dei seminativi estensivi di impronta tradizionale a maglia medio



Strategia, invarianti strutturali e disciplina paesaggistica		Valutazione	
		Coer.	Note
	<p>morfotipologici dei paesaggi rurali"</p>		<p>ampia, in corrispondenza di morfologie dolci che danno luogo a orizzonti paesaggistici ampi ed estesi morbidamente articolati. Questo morfotipo è caratterizzato dalla predominanza del seminativo semplice e del prato da foraggio e dalla presenza di un sistema insediativo diffuso. Il livello di infrastrutturazione ecologica è riconducibile quasi esclusivamente a macchie e lembi boscati a corredo del reticolo idrografico.</p> <p>OBIETTIVO 4 Salvaguardare e valorizzare i rilievi dell'entroterra e l'alto valore iconografico e naturalistico dei ripiani tufacei, reintegrare le relazioni ecosistemiche, morfologiche, funzionali e visuali con le piane costiere.</p> <p>4.2 - contrastare i processi di spopolamento e di abbandono nelle aree più marginali di Collina; 4.3 - tutelare i caratteristici paesaggi agrosilvopastorali tradizionali, che si presentano diversificati a seconda delle morfologie collinari e generalmente con buone caratteristiche di permanenza e integrità dei segni e delle relazioni storiche.</p> <p>La SE Terna 'Maccabove' ed i raccordi aerei in progetto comportano un impegno di suolo agricolo (pari a ca. 4 ha) il quale, tuttavia, presenta un ridotto potenziale agricolo a causa di pietrosità affiorante, pendenze variabili e difficile accessibilità. Ciò è dimostrato dall'alto tasso di abbandono colturale nell'areale d'intervento.</p> <p>La SE Terna 'Maccabove' ed i raccordi aerei non alterano 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.</p> <p>L'intervento non prefigura l'alterazione del reticolo idrografico e quindi garantisce la conservazione della maglia agraria tradizionale in corrispondenza di tutte le opere di rete.</p> <p>Saranno mantenuti tutti gli elementi ancora rilevabili della configurazione morfologico-agraria tradizionale, quali la viabilità campestre e la presenza di vegetazione riparia.</p> <p>Si ritiene che l'intervento non generi alcuna frammentazione, parcellizzazione né</p>

Strategia, invariantsi strutturali e disciplina paesaggistica	Valutazione	
	Coer.	Note
		marginalizzazione del tessuto rurale in quanto si configura come intervento isolato e puntuale all'interno della vasta matrice agroecosistemica.

#### 4.2.1.2 Disciplina dei beni paesaggistici


Come detto, la SE Terna 'Maccabove' ed i relativi raccordi aerei non interferiscono con beni paesaggistici né con elementi del patrimonio storico-culturale e architettonico.

#### 4.2.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Grosseto (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Grosseto vigente è stato approvato con D.C.P. n. 20 del 11/06/2010. In Tabella 5 si riporta la verifica di coerenza del progetto SE Terna e relativi raccordi aerei con obiettivi, sistemi territoriali, sistemi funzionali ed invariantsi del PTCP.

La Provincia di Grosseto, inoltre, con D.C.P. n. 25 del 18/10/2019 ha avviato il nuovo Piano Territoriale di Coordinamento adottato mediante D.C.P. n. 38 del 24/09/2021. Pertanto, si ritiene opportuno effettuare anche una verifica preliminare di coerenza con lo strumento adottato (Tabella 6).

**Tabella 5. Verifica di coerenza con gli obiettivi generali, sistemi territoriali, sistemi funzionali ed invariantsi del PTCP vigente**

Obiettivi generali, Invariantsi, territorio aperto, insediamenti, infrastrutture e servizi	Valutazione	
	Coer.	Note
<i>Risorse naturali</i>		
<u>Aria</u> La qualità dell'aria costituisce fattore primario di caratterizzazione dell'identità territoriale e deve essere difesa e migliorata con ogni mezzo disponibile. Nel perseguire il principio dello sviluppo sostenibile e nell'interesse della tutela paesistico-ambientale e sanitaria deve essere garantito il contenimento delle emissioni gassose, acustiche, luminose, radioattive, elettriche, magnetiche ed elettromagnetiche.	0	
<u>Acqua e suolo</u> Nella tutela della risorsa idrica si attribuisce un interesse prioritario a fattori di vulnerabilità quali il depauperamento di sorgenti e falde, gli inquinamenti, le diminuzioni di capacità di ricarica e di portata. Fra le componenti territoriali ad alta vulnerabilità ambientale si indicano in particolare gli acquiferi a copertura permeabile, le zone di ricarica delle falde, le aste fluviali ancora integre e gli alvei in evoluzione, le lagune ed i laghi. Si riconosce alle acque per usi antropici un		La realizzazione della SE Terna ed i raccordi aerei non interferiscono con acque sotterranee e con il reticolo idrico superficiale. Vengono mantenute le distanze di legge dal reticolo idrografico demaniale definito ai sensi DCRT 28/2020 modificato DCRT 904/2020. E' garantita la tutela della risorsa idrica.


Obiettivi generali, Invarianti, territorio aperto, insediamenti, infrastrutture e servizi	Valutazione	
	Coer.	Note
ruolo primario, in quanto risorsa pregiudiziale ai fini della qualità della vita degli abitanti del territorio provinciale. La reperibilità compatibile della risorsa idrica viene considerata condizione imprescindibile per qualsiasi forma di sviluppo insediativo.		
<u>Attività acquicole</u> Le attività acquicole, in quanto espressione tipica di quell'interrelazione fra acqua e terra che connota l'intero ecosistema maremmano, sono considerate caratteristiche identitarie del territorio provinciale; peraltro se ne riconosce l'elevata delicatezza per gli equilibri ambientali. Il loro sviluppo è pertanto auspicato in quei contesti e con quelle modalità che non comportino impatti negativi o comunque problemi di sostenibilità.	0	
<u>Coste e litorali</u> I litorali e il loro immediato entroterra, in quanto supporto vulnerabile di valori ambientali e naturali insostituibili, richiedono un impegno continuo per conservare gli equilibri geoidrogeologici, morfologici e vegetazionali e per ripristinare gli assetti compromessi da fenomeni diffusi, quali: evoluzione della linea di costa, alterazione del sistema dunale, degradazione della risorsa idrica locale.	0	
<u>Risorse del sottosuolo</u> L'insieme dei giacimenti minerali e litoidi, considerato risorsa naturale di interesse primario, è riservato allo sfruttamento tramite attività estrattiva. Entro tale insieme si distinguono: risorse potenziali soggette a tutela assoluta ai fini del loro utilizzo e giacimenti disponibili, da coltivare secondo regole di tutela ambientale.	0	
<u>Flora e fauna</u> Tutti gli ecosistemi vengono ritenuti risorsa naturale di primaria importanza e la loro integrità costituisce un requisito essenziale dell'identità territoriale. Ai fini dell'equilibrio e della vitalità degli ecosistemi, ad alcune zone non fortemente antropizzate viene attribuito un ruolo strategico di "corridoio biologico" fra le diverse componenti territoriali. In		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 richiedono pertanto specifica tutela. L'area d'intervento è caratterizzata esclusivamente da seminativi e non presenta vegetazione naturale; pertanto le opere non

Obiettivi generali, Invarianti, territorio aperto, insediamenti, infrastrutture e servizi	Valutazione	
	Coer.	Note
quest'ottica si attribuisce un ruolo prioritario alle fasce costiere inedificate, quant'anche parzialmente antropizzate, in quanto ambiti di transizione fra ecosistema marino e terraferma.		interferiscono con alcuna formazione vegetale significativa.
<i>Morfologia e insediamenti</i>		
<p>Caratteri identitari ed evoluzione del territorio. Si riconoscono come obiettivi primari del governo del territorio provinciale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mantenere, rafforzare e valorizzare l'identità territoriale riconosciuta e condivisa a partire dai caratteri di seguito specificati;</li> <li>- promuovere, sostenere e indirizzare lo sviluppo del territorio, in coerenza con le sue vocazioni.</li> </ul> <p>Si riconoscono come caratteri distintivi del territorio provinciale nel suo complesso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. l'ampio patrimonio di spazi aperti;</li> <li>b. la molteplice interrelazione fra terre e acque;</li> <li>c. l'abbondanza della copertura vegetale;</li> <li>d. la varietà e ricchezza degli ecosistemi;</li> <li>e. la presenza vitale delle memorie storiche diffuse nel paesaggio;</li> <li>f. il ruolo preminente del mondo rurale e del suo retaggio culturale;</li> <li>g. la ridotta densità insediativa;</li> <li>h. il carattere prevalentemente concentrato e circoscritto degli insediamenti;</li> <li>i. la ricorrenza di un rapporto significativo fra insediamento e sito naturale;</li> <li>j. un modello di uso delle risorse fondato su un'elevata mobilità;</li> <li>k. una struttura insediativa policentrica a elevata complementarità;</li> <li>l. uno stile di vita qualificato da una pluralità di opzioni individuali;</li> <li>m. la vocazione a sperimentare assetti e modelli innovativi.</li> </ul>	0	
<i>Invarianti strutturali</i>		
<p><u>Morfologia territoriale</u></p> <p>Alla qualità complessiva e all'identità del territorio provinciale si attribuisce un ruolo primario nella costituzione del "capitale fisso sociale" locale.</p> <p>Nell'impostare le modalità di governo del territorio provinciale si ritiene che l'identità dello stesso corrisponda anzitutto ai caratteri</p>		<p>La realizzazione della SE Terna e dei raccordi aerei non prefigura l'alterazione della maglia agraria del territorio né modifiche al reticolo idrografico.</p> <p>L'intervento è a carattere puntuale e non modifica sensibilmente la risorsa paesaggistica anche in considerazione dell'assenza di recettori nell'intorno territoriale.</p>


## SE Terna 'Maccabove' - Valutazioni ambientali, paesaggistiche e impatti cumulativi

Obiettivi generali, Invarianti, territorio aperto, insediamenti, infrastrutture e servizi	Valutazione	
	Coer.	Note
strutturali della sua morfologia - ivi incluso, in modo esaustivo, quanto attiene alla materia paesaggistica. In quanto risorsa identitaria imprescindibile, l'intera morfologia territoriale della provincia è pertanto soggetta a tutela generica, pur restando pienamente disponibile a processi di "evolutività virtuosa".		
<p><u>Emergenze morfo-ambientali</u>  Nell'ambito della qualità diffusa dell'intero territorio provinciale si riconoscono, specifiche emergenze morfologiche e/o ambientali, costituenti autonome concentrazioni di valori identitari. A tali emergenze si attribuisce un valore di risorsa strategica da tutelare in via prioritaria.</p> <p>A prescindere dai contesti così individuati, il governo del territorio è tenuto anche a una specifica considerazione delle emergenze morfo-ambientali di interesse più circoscritto, corrispondenti a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- particolari sistemazioni agrarie;</li> <li>- situazioni vegetazionali caratteristiche;</li> <li>- episodi di antropizzazione storica dotati di valore di insieme o documentale;</li> <li>- emergenze geologiche (geotopi e geositi);</li> <li>- altri siti di pregio naturalistico o insediativo comunque ritenuti meritevoli di tutela dalla comunità locale.</li> </ul>	0	
<p><u>Permanenze storico-culturali</u>  Le tracce e gli elementi di permanenza nella storia del territorio costituiscono risorse primarie sia in quanto patrimonio della cultura collettiva, sia in quanto riferimenti qualificanti per un'evoluzione degli assetti in chiave di rafforzamento dell'identità.</p> <p>Ogni intervento di trasformazione è pertanto chiamato a: - mantenere e, ove possibile, incrementare la leggibilità di tali elementi; - assumerli come matrice insediativa o valorizzarli come principio ordinatore. Si ritiene opportuno incentivare ogni tipo di azione che possa rafforzare il ruolo e la fruibilità di tracce, segni e permanenze storiche di qualsiasi natura.</p>	0	
<p><u>Demani civici</u>  Nel quadro della pianificazione provinciale</p>	0	

Obiettivi generali, Invarianti, territorio aperto, insediamenti, infrastrutture e servizi	Valutazione	
	Coer.	Note
viene attribuito un ruolo strategico alle terre di uso collettivo gestite dalle comunità locali, in quanto contenitori ecologici e beni paesaggistici dotati di rilevante valore sociale. Si ritiene pertanto imprescindibile che le scelte e le prassi di governo del territorio dedichino la massima attenzione a consolidare sia le valenze ambientali che le modalità di utilizzazione condivisa, caratteristiche di questi ambiti.		
<i>Il territorio aperto</i>		
<p><u>Lo sviluppo del territorio rurale</u></p> <p>La gestione efficiente delle risorse necessarie e il mantenimento degli assetti caratteristici dell'agricoltura sono considerati essenziali alla vitalità e all'identità della provincia. La manutenzione del territorio rurale, la conservazione degli assetti esistenti e il perseguimento di quelli auspicati costituiscono per il governo del territorio degli obiettivi primari da perseguire con atteggiamento realistico e flessibile, costantemente sintonizzato con le mutevoli esigenze dei processi produttivi agricoli, nonché delle attività e funzioni integrative compatibili.</p>	☺	<p>La SE Terna e i raccordi aerei in progetto comportano un impegno di suolo agricolo (pari a ca. 4 ha) il quale, tuttavia, presenta un ridotto potenziale agricolo a causa di pietrosità affiorante e pendenze variabili (che rendono gravosa la meccanizzazione agraria) e difficile accessibilità. Ciò è dimostrato dall'alto tasso di abbandono colturale nell'areale d'intervento.</p> <p>L'area è posta in un contesto collinare dolce caratterizzato da seminativi e prati-pascolo con edificato rurale sparso (soprattutto annessi agricoli). 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 1200m. L'area è inserita quindi in un contesto sostanzialmente privo di recettori paesaggistici con un'intervisibilità piuttosto ridotta, solamente legata al contesto rurale di appartenenza.</p> <p>La viabilità rurale che ad oggi si presenta sconnessa e di difficile accessibilità, sarà oggetto di risistemazioni e ampliamenti che renderanno l'area maggiormente raggiungibile.</p> <p>Verrà conservato il sistema idrografico esistente e non verrà alterata la maglia agraria territoriale.</p>
<p><u>Il territorio complementare</u></p> <p>Data la particolare rilevanza che il tema della ruralità assume nel territorio provinciale, si ritiene essenziale, onde meglio articolare il governo delle trasformazioni, individuare un ruolo specifico per quegli ambiti del territorio aperto in cui le finalità proprie delle attività agricole e connesse risultino assenti o comunque marginali. A tali ambiti si riconosce un ruolo complementare ai fini dello sviluppo</p>	0	


Obiettivi generali, Invarianti, territorio aperto, insediamenti, infrastrutture e servizi	Valutazione	
	Coer.	Note
rurale. Essi sono conseguentemente soggetti a politiche di tutela e valorizzazione ambientale sostanzialmente indipendenti dalla funzione agricola, con particolare riferimento all'ammissibilità delle trasformazioni insediative.		
<i>Evoluzione degli insediamenti densi</i>		
Struttura insediativa: le Sette "Città" della Maremma Si riconosce come tipica del sistema insediativo provinciale un'articolazione in sottosistemi individuati da caratteri –più o meno marcati, comunque inconfondibili– di condivisione delle risorse territoriali, omogeneità dei modi di antropizzazione e intensità delle correlazioni interattive.	0	
<u>Governo dello sviluppo insediativo</u> Si ritiene indispensabile: - contenere ogni forma di accrescimento insediativo entro le dimensioni minime utili a garantire uno sviluppo socio-economico ottimale; - evitare ogni possibile spreco di suolo o ridondanza di funzioni mediante un coordinamento delle azioni di trasformazione, da attuarsi con la responsabile collaborazione di tutti i livelli e settori di governo del territorio.		La tipologia e la localizzazione dell'intervento non assumono i caratteri di una crescita insediativa diffusa. L'intervento ha carattere puntuale che non genera alcuna saldatura urbana. Inoltre l'area, caratterizzata da pietrosità affiorante e reticolo idrografico abbondante e corredato da vegetazione costituisce un ambito non facilmente meccanizzabile e coltivabile, di scarso potenziale agricolo anche per la ridotta accessibilità. La necessità di realizzare un'infrastruttura per la distribuzione dell'energia elettrica si considera la dotazione minima necessaria per garantire uno sviluppo socio-economico ottimale della popolazione.
<u>Criteri qualitativi</u> Ai fini del governo del territorio provinciale si riconosce nella qualità dello sviluppo insediativo lo strumento primario per perseguire l'obiettivo generale di rafforzare l'identità territoriale. Più in generale lo sviluppo insediativo è subordinato al requisito di incrementare i livelli di razionalità, funzionalità, economicità e sostenibilità degli assetti territoriali alla scala provinciale, secondo un'ottica integrata conforme ai principi della Nuova Carta di Atene.	0	
<u>Centri storici e altri tessuti di pregio</u> I centri storici e gli altri tessuti urbani di	0	

## SE Terna 'Maccabove' - Valutazioni ambientali, paesaggistiche e impatti cumulativi

Obiettivi generali, Invarianti, territorio aperto, insediamenti, infrastrutture e servizi	Valutazione	
	Coer.	Note
particolare valore sono considerati risorsa primaria ai fini dell'identità culturale e del benessere attuale e futuro della popolazione provinciale. Pertanto ne devono essere conservati integralmente i caratteri costitutivi di interesse generale. Tali caratteri sono individuati essenzialmente nella forma e nella qualità percettiva e relazionale dello spazio collettivo. Si assumono invece come variabili storiche e come caratteri di interesse individuale, nella misura in cui non inficino gli aspetti succitati, le destinazioni d'uso e le suddivisioni immobiliari, nonché la forma di quelle componenti di cui non si possa avere percezione significativa dallo spazio pubblico.		
<u>Offerta turistica</u> A tutte le attività economiche si conferisce un ruolo primario ai fini della vitalità del territorio. Al riconoscimento di tale ruolo corrisponde un'attribuzione di priorità nelle politiche insediative anche in termini di consumo di suolo, sia pur nel quadro di uso adeguato delle risorse territoriali. Nell'ambito delle attività economiche si riconosce al settore turistico un ruolo trainante ai fini dello sviluppo provinciale, non solo in termini di contributo intrinseco alla formazione del P.I.L., ma anche e soprattutto in termini di spillover e di effetti indotti.	0	
<u>Attività secondarie e terziarie</u> Ferma restando la prioritaria vocazione turistica della provincia, si riconosce alle altre attività secondarie e terziarie il ruolo di componente primaria dell'occupazione e della formazione del P.I.L. La loro crescita è pertanto favorita ovunque nella misura in cui non determini effetti negativi di breve e soprattutto di lungo termine sulla qualità dell'ambiente, sugli assetti urbani e territoriali e sulla percezione del paesaggio: sono privilegiate le localizzazioni di nuove unità insediative per attività produttive collegate funzionalmente alla ricerca ed alla individuazione tecnologica dei processi produttivi.	0	
<u>Infrastrutture e servizi</u>		
<u>Infrastrutture in genere</u> In aderenza ai caratteri peculiari del territorio		La SE Terna e relativi raccordi aerei costituiscono un'opera prioritaria per la distribuzione della




## SE Terna 'Maccabove' - Valutazioni ambientali, paesaggistiche e impatti cumulativi

Obiettivi generali, Invarianti, territorio aperto, insediamenti, infrastrutture e servizi	Valutazione	
	Coer.	Note
<p>maremmano, si attribuisce priorità alle infrastrutture per la mobilità e alle reti per la distribuzione di acqua ed energia e per la telecomunicazione. Anche per lo sviluppo infrastrutturale si individua un modello localizzativo finalizzato al contenimento del consumo di suolo e alla concentrazione degli impatti funzionali e percettivi. Le ipotesi di sviluppo sono condizionate a valutazioni complessive in termini di effetti sul paesaggio e sull'ecosistema.</p>		<p>energia elettrica da FER sul territorio.</p> <p>Le opere di rete e i raccordi aerei in progetto comportano un impegno di suolo agricolo contenuto (pari a ca. 4 ha) in un contesto caratterizzato da ridotto valore agricolo per pietrosità affiorante, pendenze variabili e difficile accessibilità.</p> <p>Le opere non interferiscono con ecosistemi diversi dai seminativi estensivi né con beni paesaggistici o elementi del patrimonio storico-culturale.</p>
<p><u>Attrezzature e servizi di interesse pubblico</u> In considerazione delle peculiarità strutturali del territorio e delle problematiche contingenti del sistema insediativo provinciale si attribuisce un ruolo fondamentale alla diffusione di adeguati livelli di servizio anche nei piccoli centri e nelle aree più marginali della provincia. Alle attrezzature e servizi di interesse pubblico si riconosce un ruolo trainante nella qualificazione funzionale e simbolica degli insediamenti.</p>	0	
<p><u>Mobilità</u> Ai fini del governo della mobilità provinciale, si attribuisce priorità al sistema dei collegamenti trasversali tra costa ed entroterra – con particolare riferimento alle arterie di collegamento con il resto della regione – rispetto al Corridoio Tirrenico, di cui si riconosce il ruolo strategico a livello nazionale e internazionale.</p>	0	
<p><u>Energia</u> Date le caratteristiche del territorio grossetano, si ritiene che le politiche provinciali in materia di energia devono, non solo e non tanto conformarsi a obiettivi autoreferenziali di semplice bilancio energetico, quanto soprattutto configurarsi come parte integrante delle politiche territoriali complessive, con particolare riferimento ai fattori dell'identità locale e ai valori ambientali, paesaggistici, economici e sociali. Alla provincia di Grosseto, sia per le generiche prerogative ambientali, paesaggistiche e socio-economiche, che per le specifiche potenzialità di energia rinnovabile, si riconosce, da un lato, una marcata vocazione</p>		<p>Lo sviluppo delle tecnologie connesse all'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili costituisce requisito essenziale ai fini dello sviluppo sostenibile e fattore imprescindibile di qualificazione dell'economia provinciale.</p> <p>La realizzazione opere connesse agli impianti da FER è consentita solo ove la compatibilità con il sistema paesistico sia dimostrata in relazione al contesto di riferimento, secondo i criteri e le condizioni definite dalle griglie di ammissibilità della Scheda 8C – "Sistema Morfologico Territoriale". In particolare, i criteri di ammissibilità nel territorio aperto contenuti in tale Scheda fanno riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• assenza di impatti panoramici per altezza fuori</li> </ul>

Obiettivi generali, Invarianti, territorio aperto, insediamenti, infrastrutture e servizi	Valutazione	
	Coer.	Note
all'uso delle fonti naturali locali, dall'altro una sostanziale incompatibilità con la produzione di energia nucleare e da fonti esogene. Il censimento, la protezione, la valorizzazione e lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili sono considerati obiettivi strategici della politica territoriale e ambientale della Provincia, fin oltre i limiti definiti dalla vigente normativa di settore.		<p>scala.</p> <p>L'area ha una morfologia ondulata ed è priva di recettori paesaggistici e quindi non presenta punti di vista privilegiati. Benché i raccordi aerei siano di grandi dimensioni s'inseriscono lungo la linea AT 'Montalto-Suvereto' esistente, non alterando in modo significativo l'assetto paesaggistico;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• impatti puntuali per morfologia e/o connotazione funzionale incompatibile. Non si prevedono alterazioni morfologiche. Verrà conservato il sistema idrografico esistente e, pertanto, non verrà alterata la maglia agraria dell'area che resterà leggibile. Inoltre l'area è posta in stretta prossimità del Caposaldo Energetico n. 32 – Impianto Fotovoltaico del Tafone (Tav. 4 PTCP Grosseto) previsto all'interno della Miniera del Tafone, il che implica che la strategia di sviluppo provinciale preveda per la zona una vocazione alla produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica. Attualmente la miniera del Tafone non può ospitare impianti in quanto ha un procedimento di bonifica in corso;</li> <li>• impatti lineari per interruzione dei nessi e/o rottura delle trame. Il cavidotto sarà realizzato completamente interrato e i due nuovi raccordi aerei saranno realizzati lungo la linea già esistente, quindi non si determineranno rotture di trame territoriali né ulteriori frammentazioni.</li> </ul>



Tabella 6. Verifica di coerenza con il PTCP adottato

Obiettivi generali e strategie dello sviluppo sostenibile	Valutazione	
	Coer.	Note
<b>Obiettivi specifici</b>		
consolidare e prevedere una nuova articolazione dei contenuti del vigente PTCP ritenuti importanti ai fini della conoscenza e della tutela del territorio provinciale, che possono costituire un supporto per gli atti di governo territoriali dei comuni ed elementi di approfondimento alla scala di maggiore dettaglio rispetto a quella desunta dal PIT/PPR	0	---
riconoscere e promuovere l'attività agricola come attività economico-produttiva,		La SE Terna e i raccordi aerei in progetto comportano un impegno di suolo agricolo (pari


## SE Terna 'Maccabove' - Valutazioni ambientali, paesaggistiche e impatti cumulativi

<p>valorizzare l'ambiente e il paesaggio rurale e perseguire il contenimento del consumo di suolo agricolo anche limitandone la frammentazione ad opera di interventi non agricoli</p>		<p>a ca. 4 ha) il quale, tuttavia, presenta un ridotto potenziale agricolo a causa di pietrosità affiorante, pendenze variabili e difficile accessibilità. Ciò è dimostrato dall'alto tasso di abbandono colturale nell'areale d'intervento.</p> <p>L'area è posta in un contesto collinare dolce caratterizzato da seminativi e prati-pascolo con edificato rurale sparso (soprattutto annessi agricoli). 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 1200m. L'area è inserita quindi in un contesto sostanzialmente privo di recettori paesaggistici con un'intervisibilità piuttosto ridotta, solamente legata al contesto rurale di appartenenza.</p> <p>La viabilità rurale che ad oggi si presenta sconnessa e di difficile accessibilità, sarà oggetto di risistemazioni e ampliamenti che renderanno l'area maggiormente raggiungibile.</p> <p>Verrà conservato il sistema idrografico esistente e non verrà alterata la maglia agraria dell'area.</p>
<p>adeguare la "Disposizioni sul territorio rurale" alla Legge Regionale 65/2014, relative alla superficie territoriale minima richiesta all'art.23, c.4 delle Norme del vigente PTCP. Ciò muove anche dal fatto che nel corso dei lavori delle conferenze paritetiche svolte nel dicembre 2014 e nel gennaio 2015, relative all'approvazione dei regolamenti urbanistici rispettivamente dei Comuni di Civitella Paganico e Castiglione della Pescaia, è emerso come l'intervenuta nuova Legge Regionale 65/2014 in materia di governo del territorio, declinasse la possibilità di realizzare i manufatti agricoli nel territorio rurale in ragione della loro entità, dei materiali con cui sono realizzati, della loro permanenza o meno nel tempo. Sempre in quella sede è emerso come tale disciplina dovesse dare ai Comuni la possibilità di determinare i minimi aziendali corrispondenti alle effettive caratteristiche del proprio territorio, tenendo anche conto delle tipologie e dei materiali per la realizzazione di tali manufatti, con particolare attenzione a sostenere l'agricoltura nei territori rurali marginali</p>	0	---
<p>verifica delle norme del PTCP vigente, relative</p>	0	---


## SE Terna 'Maccabove' - Valutazioni ambientali, paesaggistiche e impatti cumulativi

al "Territorio Aperto" e allo sviluppo del territorio rurale, al fine di una loro conferma o ricalibrazione sempre tenendo conto delle intervenute disposizioni regionali, delle innovazioni dei processi produttivi agricoli e delle eventuali problematiche rilevate nel corso degli anni (quali ed esempio i criteri insediativi, gli alberghi di campagna, i trasferimenti delle potenzialità volumetriche aziendali tra diverse aree del territorio provinciale)		
verifica della caratterizzazione territoriale alla luce di nuovi contenuti della Lrt 65/2014 e superamento degli ambiti T.E.R.A. (Territori ad Elevato Rischio di Abbandono) e T.E.T.I. (Territori ad elevata Tensione Insediativa) del vigente PTCP	0	---
aggiornamento del quadro conoscitivo del patrimonio territoriale provinciale e delle disposizioni di tutela e valorizzazione delle risorse con approfondimenti specifici in materia di acque minerali, di sorgente e termali, di beni geologici (geositi), di aree boscate	0	---
individuare le zone idonee e non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero rifiuti da definire nel rispetto dei criteri localizzativi definiti dalla normativa statale e di quanto stabilito all'allegato 4 al Piano regionale di gestione dei Rifiuti e di Bonifica dei siti inquinati (PRB) approvato il 18 novembre 2014 con deliberazione del Consiglio regionale n. 94 e con s.m.i.. Dopo la profonda revisione avvenuta nella normativa europea, nella normativa nazionale e regionale, si rende necessaria una complessiva riformulazione della tematica dei rifiuti trattata nel vigente PTCP	0	---
<b>Strategie dello sviluppo sostenibile</b>		
<i>Visione territoriale e linee strategiche per la tutela attiva del patrimonio territoriale</i>		
avvicinamento agli obiettivi della neutralità climatica		Lo sviluppo delle tecnologie connesse all'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili costituisce requisito essenziale ai fini dello sviluppo sostenibile e fattore imprescindibile di qualificazione dell'economia provinciale.
l'approvvigionamento di energia pulita, economica e sicura		Lo sviluppo delle tecnologie connesse all'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili costituisce requisito essenziale ai fini dello sviluppo sostenibile e fattore imprescindibile di qualificazione dell'economia provinciale.




## SE Terna 'Maccabove' - Valutazioni ambientali, paesaggistiche e impatti cumulativi

il contrasto a ogni intervento che produca impatti inquinanti o stati di rischio su suolo, acqua, aria, garantendo i diritti a città e territori sani e sicuri per tutti		La realizzazione della SE Terna ed i raccordi aerei non interferiscono con acque sotterranee e con il reticolo idrico superficiale. Vengono mantenute le distanze di legge dal reticolo idrografico demaniale definito ai sensi DCRT 28/2020 modificato DCRT 904/2020. E' garantita la tutela della risorsa idrica.
l'aumento della sicurezza delle popolazioni, con particolare riferimento agli stati di rischio degli insediamenti e delle infrastrutture viarie dovuti alle pericolosità geomorfologiche, idrauliche e sismiche	0	---
l'equipotenzialità dei servizi tramite rafforzamento e diffusione delle tecnologie avanzate di comunicazione	0	---
la promozione di processi e interventi pubblici e privati per un'economia pulita e circolare, nei settori dei rifiuti, della digitalizzazione, della reindustrializzazione ecologica	0	---
l'ammodernamento dello stock edilizio pubblico e privato energivoro con interventi di efficientamento	0	---
il passaggio verso forme di mobilità sostenibile, attraverso la multimodalità, l'elettrificazione, la digitalizzazione e lo sviluppo di combustibili alternativi	0	---
lo sviluppo di collegamenti trasversali tra costa ed entroterra coniugando le prestazioni trasportistiche con la caratterizzazione formale dei percorsi, l'ottimizzazione dell'inserimento paesistico-ambientale dell'infrastruttura e delle sue prerogative di percezione dell'intorno	0	---
la definizione delle strategie insediative locali in riferimento al Corridoio Tirrenico	0	---
la riqualificazione delle filiere alimentari, con il rinnovo delle pratiche agricole verso il miglioramento delle prestazioni e degli effetti ambientali dell'agricoltura e la limitazione degli impatti inquinanti	0	---
lo sviluppo dell'offerta turistica diversificata e correlata alle risorse territoriali e ai nuovi stili di vita per il benessere psicofisico e la crescita culturale verso la formazione di un sistema integrato e al contempo specializzato per le diverse domande di fruizione (storico-culturale, naturalistica, rurale, termale, venatoria, escursionistica etc.), equilibrato fra costa, collina e montagna centri storici, emergenze	0	---

## SE Terna 'Maccabove' - Valutazioni ambientali, paesaggistiche e impatti cumulativi

ambientali e storico-documentali, dotato di servizi nella rete naturalistica attrezzata Parchi Naturali e Aree Protette e di percorsi dedicati (ippovie, rete ciclabile, sentieristica pedonale dolce e sportiva, ferrovia lenta, percorsi lungo costa)		
lo sviluppo delle attività commerciali nei diversi ambiti morfogenetici e insediativi, anche correlato alle produzioni locali e alle coltivazioni, e, ove interno ai centri abitati, con ruolo utile per vitalizzarli, garantendo sia la diffusione capillare degli esercizi di vicinato sia lo sviluppo di aree commerciali comprendenti grandi e medie strutture di vendita integrate funzionalmente	0	---
la promozione di processi di reindustrializzazione e di attività integrate fra produzione e ricerca, favorendo l'inserimento di nuovi servizi alle imprese e alle persone (direzionali, amministrativi, finanziari, informatici ed espositivi)	0	---
la riqualificazione delle aree produttive esistenti con dotazioni di servizi, tramite azioni di completamento e di crescita legate a rigenerazione dei contesti, sostegno alle imprese di vantaggi competitivi attraverso la qualità degli insediamenti, l'efficienza ed efficacia delle infrastrutture e dei servizi anche attraverso la costituzione di reti APEA formata da poli produttivi riqualificati e gestiti secondo un protocollo semplificato concertato fra Comuni interessati	0	---
lo sviluppo delle attività diportistiche e di servizio alla nautica in riferimento ai contesti e in coerenza con la pianificazione regionale	0	---
<i>Linee strategiche per i sistemi territoriali: le politiche per le aree interne</i>		
sviluppo di filiere economiche e attrattività produttive nelle aree interne relativamente ai sistemi agricoli e agro-alimentari, alle filiere foresta-legno e foresta-energia rinnovabile, alla disponibilità ai servizi e infrastrutture per lo sviluppo delle filiere, alla dotazione di risorse umane e competenze esistenti	0	---
<i>Linee strategiche per il policentrismo insediativo</i>		
rispettare gli andamenti morfologici dei suoli e la percezione degli elementi significativi del paesaggio		La realizzazione della SE Terna e dei raccordi aerei non prefigura l'alterazione della maglia agraria territoriale né modifiche al reticolo idrografico.

## SE Terna 'Maccabove' - Valutazioni ambientali, paesaggistiche e impatti cumulativi


		L'intervento è a carattere puntuale e non modifica sensibilmente la risorsa paesaggistica anche in considerazione dell'assenza di recettori nell'intorno territoriale.
considerare i caratteri storici dell'edilizia e delle strutture urbane nella definizione degli interventi di riqualificazione urbanistica	0	---
considerare le caratteristiche fisico-naturali dei suoli e le tracce storicamente consolidate ancora visibili		La realizzazione della SE Terna e dei raccordi aerei non prefigura l'alterazione della maglia agraria territoriale né modifiche al reticolo idrografico. L'intervento è a carattere puntuale e non modifica sensibilmente la risorsa paesaggistica anche in considerazione dell'assenza di recettori nell'intorno territoriale.
privilegiare le forme insediative compatte rispetto alle forme insediative frammentate e polverizzate, riducendo costi di infrastrutturazione e aumentando l'accessibilità ai servizi tramite la mobilità lenta e il trasporto pubblico in alternativa a quella motorizzata privata	0	---
privilegiare la riqualificazione funzionale e la ristrutturazione urbanistica delle frange e dei vuoti urbani	0	---
evitare le espansioni insediative lineari lungo gli assi stradali	0	---
evitare le conurbazioni diffuse e l'esportazione di modelli urbani in territorio rurale		La tipologia e la localizzazione dell'intervento non assumono i caratteri di una crescita insediativa diffusa. L'intervento ha carattere puntuale e non genera alcuna saldatura urbana. Inoltre l'area, caratterizzata da pietrosità affiorante e reticolo idrografico abbondante e corredato da vegetazione costituisce un ambito non facilmente meccanizzabile e coltivabile, di scarso potenziale agricolo anche per la ridotta accessibilità. La necessità di realizzare un'infrastruttura per la distribuzione dell'energia elettrica si considera la dotazione minima necessaria per garantire uno sviluppo socio-economico ottimale della popolazione.
<i>Linee strategiche e disciplina per il territorio rurale</i>		
Sviluppo del territorio rurale: La manutenzione del territorio rurale, la conservazione degli assetti esistenti e il perseguimento di quelli auspicati costituiscono per il governo del territorio degli obiettivi primari da perseguire		La SE Terna e i raccordi aerei in progetto comportano un impegno di suolo agricolo (pari a ca. 4 ha) il quale, tuttavia, presenta un ridotto potenziale agricolo a causa di pietrosità affiorante, pendenze variabili e difficile

## SE Terna 'Maccabove' - Valutazioni ambientali, paesaggistiche e impatti cumulativi

<p>con atteggiamento realistico e flessibile, costantemente sintonizzato con le mutevoli esigenze dei processi produttivi agricoli, nonché delle attività e funzioni compatibili</p>		<p>accessibilità. Ciò è dimostrato dall'alto tasso di abbandono colturale nell'areale d'intervento.</p> <p>L'area è posta in un contesto collinare dolce caratterizzato da seminativi e prati-pascolo con edificato rurale sparso (soprattutto annessi agricoli). 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 1200m. L'area è inserita quindi in un contesto sostanzialmente privo di recettori paesaggistici con un'intervisibilità piuttosto ridotta, solamente legata al contesto rurale di appartenenza.</p> <p>La viabilità rurale che ad oggi si presenta sconnessa e di difficile accessibilità, sarà oggetto di risistemazioni e ampliamenti che renderanno l'area maggiormente raggiungibile.</p> <p>Verrà conservato il sistema idrografico esistente e non verrà alterata la maglia agraria dell'area.</p>
<p>Rapporti massimi fra superfici edilizie e superfici fondiarie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• impegni di suolo di norma da utilizzare esclusivamente per finalità collegate alla conservazione e allo sviluppo dell'agricoltura e delle attività connesse</li> <li>• vocazione specificatamente agricola delle diverse porzioni di territorio, intesa come bilancio complessivo delle caratteristiche dei suoli e degli assetti agronomici e aziendali</li> <li>• dotazione di impianti e strutture rilevanti per la conduzione del fondo e la trasformazione e commercializzazione dei prodotti</li> <li>• ruolo emergente delle attività agricole ai fini della caratterizzazione sociale ed economica e/o della qualità agricolo-ambientale del territorio</li> <li>• specializzazione, per tipicità e qualità, delle produzioni agricole e loro inserimento nella filiera agro-alimentare</li> </ul>	0	---
<p>Permanenze storico-culturali nel territorio rurale: per gli edifici di interesse storico-architettonico o storico-testimoniale nel territorio rurale con caratteristiche architettoniche originarie ancora integre, gli interventi di ristrutturazione urbanistica e di</p>	0	---



## SE Terna 'Maccabove' - Valutazioni ambientali, paesaggistiche e impatti cumulativi

ristrutturazione edilizia garantire la salvaguardia dei caratteri dell'edilizia storico-testimoniale		
Criteri ed indirizzi per la trasformazione dei boschi: si ripropongono quelli del PTCP vigente (PTCP 2010)	0	---
Linee strategiche per la fruizione lenta del territorio: integrazione tra urbanità e naturalità	0	---
Mobilità pedonale e ciclistica: integrazione delle risorse culturali, naturali, economiche e paesaggistiche con la rete della mobilità dolce, per integrare l'accessibilità ai sistemi insediativi diffusi con la fruizione turistica dei paesaggi, per lo sviluppo di attività economiche riferite al settore dell'accoglienza turistica tramite azioni di valorizzazione dei patrimoni locali e lo sviluppo di un sistema di mobilità	0	---
Zone idonee e zone non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti	0	---
Indirizzi per le attività acquicole: L'acquicoltura è ammessa ove e in quanto compatibile con l'integrità della risorsa idrica, con le peculiarità del paesaggio e con gli aspetti di carattere sanitario	0	---
<p>Sostenibilità energetica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la riduzione dei consumi di energia con soluzioni strutturali per le diverse attività umane;</li> <li>• la conversione verso fonti rinnovabili nella produzione di energia (energia pulita) con l'utilizzo prioritario di aree già edificate; coperture degli edifici in particolare quelli industriali; aree industriali dismesse; aree di cava; aree marginali e degradate, sfruttando gli interventi come leve per la riqualificazione;</li> <li>• l'aumento della produzione energetica pulita a sostegno di azioni progressive di elettrificazione nell'industria e nei trasporti per la decarbonizzazione;</li> <li>• il rafforzamento del risparmio energetico incrementando il livello di efficienza degli edifici pubblici e privati;</li> <li>• il risparmio energetico in edilizia e altri settori produttivi e nei trasporti.</li> </ul>		<p>La SE Terna e relativi raccordi aerei costituiscono un'opera prioritaria per la distribuzione della energia elettrica da FER sul territorio.</p> <p>Le opere di rete e i raccordi aerei in progetto comportano un impegno di suolo agricolo contenuto (pari a ca. 4 ha) in un contesto caratterizzato da ridotto valore agricolo per pietrosità affiorante, pendenze variabili e difficile accessibilità.</p> <p>Le opere non interferiscono con ecosistemi diversi dai seminativi estensivi né con beni paesaggistici o elementi del patrimonio storico-culturale.</p>
Energia geotermica: sfruttamento della risorsa geotermica con criteri di compatibilità	0	---

ambientale e paesaggistica, anche attraverso l'utilizzo di soluzioni tecnologiche innovative e una costante attività di ricerca finalizzate alla riduzione degli impatti		
--	--	--

#### 4.2.3 Piano Strutturale e Piano Operativo del Comune di Manciano

Dal punto di vista urbanistico, mediante deliberazione di Giunta n. 30 del 30/03/2020, 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. Il PSI non risulta ancora adottato e, per tale ragione, restano in vigore le norme della pianificazione vigente.

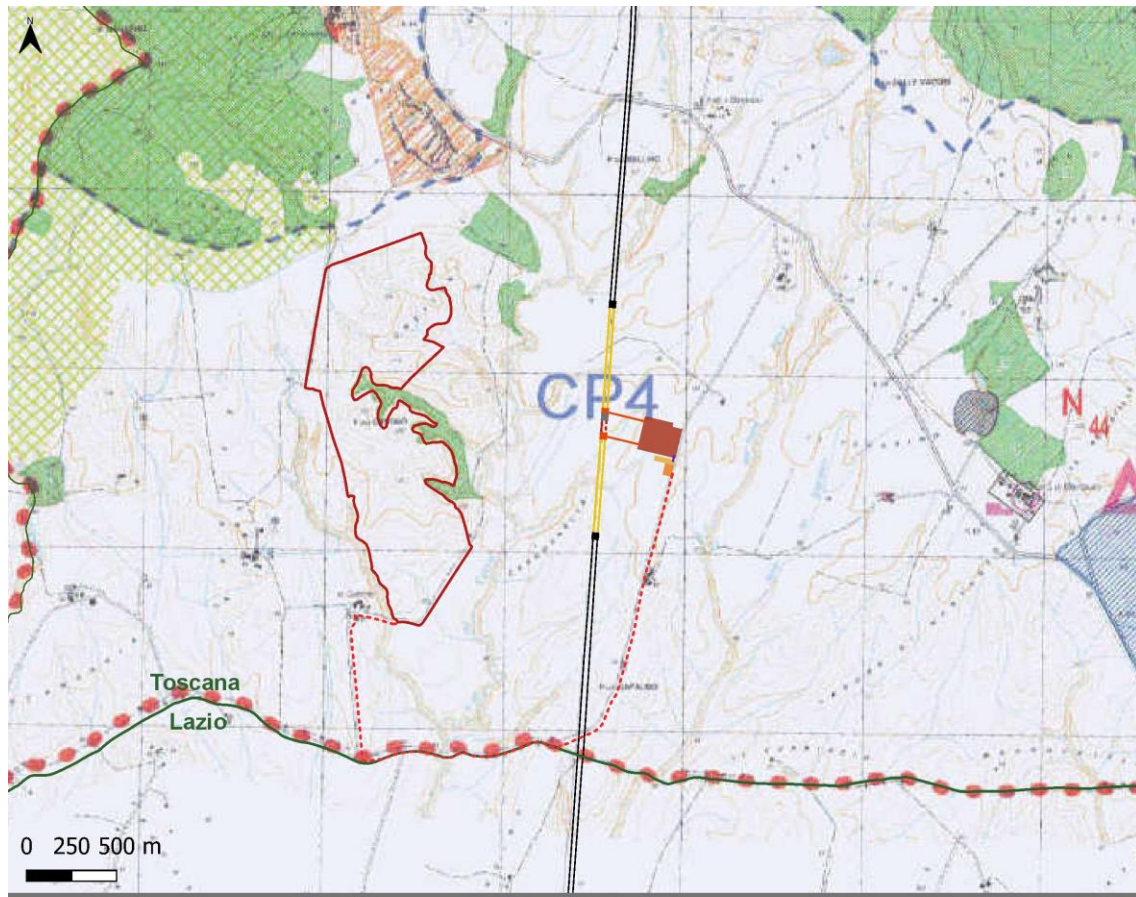
Dalla lettura della Tavola 7F Classificazione economico-agraria del Piano Strutturale vigente (approvato in data 19 novembre 2008, ai sensi dell'art. 17 della L.R.T. 1/05, e modificato in contestuale adozione del PO, ai sensi dell'art. 232 della L.R.T. 65/2014, in data 30 novembre 2017), si osserva come l'area d'intervento appartenga ad un ambito a prevalente funzione agricola.

Dalla lettura della Tavola 5a Piano del territorio aperto del PS, ugualmente Tavola 8 del Piano Operativo, l'area ricade 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 cui 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 13/12/2011)"* in conformità all'Articolo 12 Comma 3 D.lgs. 387/2003 secondo cui *"La costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, [...] 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.

Figura 7. Tavola 5a Piano del territorio aperto del Piano Strutturale



**LEGENDA**

Ambiti amministrativi

**Progetto**

Area impianto FV

**Cabine in progetto**

SE Terna 'Maccabove'

SSEU Iberdrola

Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

Nuovi Raccordi Elettrodotta 380kV in ST

Elettrodotta 380kV in DT tesatura dei cond.

Elettrodotta 380kV in ST Terna lato ovest

Elettrodotta 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

Elettrodotta di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

Elettrodotta 380kV in DT esistente linea 'Montalto-Suvereto'

Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

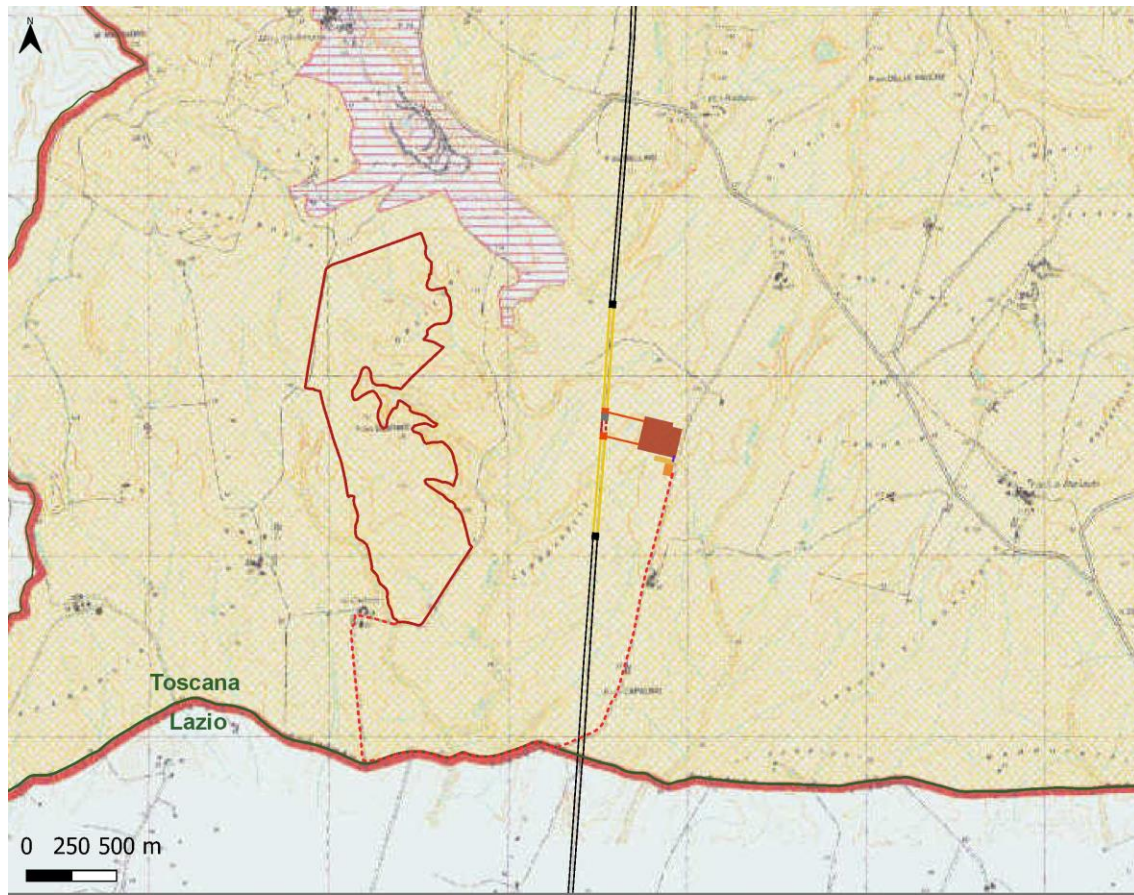
**PS Comune di Manciano - Tavola 5a**

ZONE A PREVALENTE FUNZIONE AGRICOLA

A.R.P.A.

ZONE BOSCADE "B"

Figura 8. Tavola 7F Classificazione economico-agraria del Piano Strutturale



**LEGENDA**

□ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodotta 380kV in ST

— Elettrodotta 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodotta 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodotta 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodotta di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

— Elettrodotta 380kV in DT esistente

— linea 'Montalto-Suvereto'

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**PS Comune di Manciano - Tavola 7f**

▨ zone di frangia urbana ad economia agricola debole

▨ zone di influenza urbana ad economia agricola debole

▨ aree marginali (ex estrattive) ad economia agricola debole

▨ aree ad agricoltura intensiva - non specializzata, ad esclusiva funzione agricola

▨ aree a prevalente funzione agricola

### 4.3 Pianificazione di settore

#### 4.3.1 Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) – Regione Toscana


Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER), istituito dalla L.R. 14/2007, è stato approvato dal mediante D.C.C. n. 10 dell'11 febbraio 2015, pubblicata sul Burt n. 10 parte I del 6 marzo 2015 e costituisce lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica della Regione Toscana assorbendo i contenuti del vecchio PIER (Piano Indirizzo Energetico Regionale), del PRAA (Piano Regionale di Azione Ambientale) e del Programma Regionale per le Aree Protette.

Il PAER contiene interventi volti a tutelare e a valorizzare l'ambiente ma si muove in un contesto integrato che impone particolare attenzione a: energie rinnovabili, risparmio e recupero delle risorse.




Il meta-obiettivo perseguito dal PAER è la lotta ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la promozione della *green economy*. Tale meta-obiettivo si struttura in 4 obiettivi generali, che richiamano le quattro Aree del VI Programma di Azione dell'Unione Europea:

1. Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili. La sfida della Toscana è orientata a sostenere ricerca e innovazione tecnologica per favorire la nascita di nuove imprese della *green economy*. Il PAER risulterà efficace se saprà favorire l'azione sinergica tra soggetti pubblici e investitori privati per la creazione di una vera e propria economia green che sappia includere nel territorio regionale le 4 fasi dello sviluppo: a) ricerca sull'energia rinnovabile e sull'efficienza energetica; b) produzione impianti (anche sperimentali); c) installazione impianti d) consumo energeticamente sostenibile (maggiore efficienza e maggiore utilizzo di fonti di energia rinnovabile).
2. Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità. L'aumento dell'urbanizzazione e delle infrastrutture, assieme allo sfruttamento intensivo delle risorse, produce evidenti necessità rivolte a conciliare lo sviluppo con la tutela della natura. Il PAER raggiungerà tuttavia il proprio scopo laddove saprà fare delle risorse naturali non un vincolo ma un fattore di sviluppo, un elemento di valorizzazione e di promozione economica, turistica, culturale. In altre parole, un volano per la diffusione di uno sviluppo sempre più sostenibile.
3. Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita. È ormai accertata l'esistenza di una forte relazione tra salute dell'uomo e qualità dell'ambiente naturale: un ambiente più salubre e meno inquinato consente di ridurre i fattori di rischio per la salute dei cittadini. Pertanto, obiettivo delle politiche ambientali regionali deve essere la salvaguardia della qualità dell'ambiente in cui viviamo, consentendo al tempo stesso di tutelare la salute della popolazione.
4. Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali. L'iniziativa comunitaria intitolata "Un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" si propone di elaborare un quadro per le politiche volte a sostenere la transizione verso un'economia efficace nell'utilizzazione delle risorse. Ispirandosi a tali principi e rimandando la gestione dei rifiuti al Piano Regionale Rifiuti e Bonifiche, il PAER concentra la propria attenzione sulla risorsa acqua, la cui tutela rappresenta una delle priorità non solo regionali ma mondiali, in un contesto climatico che ne mette in serio pericolo l'utilizzo.


**Tabella 7. Verifica di coerenza con gli obiettivi generali e specifici del PAER.**


Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili	Ridurre le emissioni di gas serra		Tra le azioni di Piano previste per il raggiungimento di questo obiettivo sono inclusi gli interventi volti alla diffusione delle fonti rinnovabili (azione A.1.2). La realizzazione di opere di rete (SE Terna e

## SE Terna 'Maccabove' - Valutazioni ambientali, paesaggistiche e impatti cumulativi

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
			raccordi aerei) si rende indispensabile per la distribuzione dell'energia prodotta da FER, consentendo l'incremento della percentuale di energia da fonti rinnovabili e la riduzione della produzione di gas clima alteranti.
	Razionalizzare e ridurre i consumi energetici	0	
	Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili		In relazione al Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) che fissa come obiettivo una quota del 30% di energie rinnovabili sul consumo finale di energia entro il 2030, la SE Terna e raccordi aerei si rendono necessari per l'immissione in rete dell'energia prodotta da impianti FER rendendo possibile il raggiungimento degli obiettivi richiesti.
Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità	Conservare la biodiversità terrestre e marina e promuovere la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette	0	
	Gestire in maniera integrata la fascia costiera e il mare	0	
	Mantenimento e recupero dell'equilibrio idraulico e idrogeologico		La realizzazione della SE Terna e relativi raccordi aerei non comporta alcuna alterazione dell'assetto morfologico ed idrogeologico. Verrà conservato il sistema idrografico esistente e non verrà alterata la maglia agraria dell'area che resterà leggibile. Il progetto non comporta alterazioni sensibili dei regimi idraulici e non crea interferenze con il reticolo idrico superficiale.
	Prevenire il rischio sismico e ridurre i possibili effetti	0	
Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita	Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiore ai valori limite		La realizzazione della SE Terna e raccordi aerei si rende necessaria per la distribuzione delle energie da fonti rinnovabili le quali contribuiscono alla riduzione della produzione di gas clima alteranti che incrementano il livello di inquinamento dell'aria.
	Ridurre la percentuale	0	

## SE Terna 'Maccabove' - Valutazioni ambientali, paesaggistiche e impatti cumulativi

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
	di popolazione esposta all'inquinamento acustico, elettromagnetico, alle radiazioni ionizzanti e all'inquinamento luminoso		
	Prevenire e ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante	0	
Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali	Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata aumentando il recupero e il riciclo; diminuire la percentuale conferita in discarica. Bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse	0	
	Tutelare la qualità delle acque interne, attraverso la redazione di un piano di tutela e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica		Il progetto della SE Terna e dei raccordi aerei non genera interferenze con il reticolo idrico superficiale e sotterraneo e quindi non si prevede l'utilizzo della risorsa idrica. Verrà mantenuta la distanza di legge dal reticolo idrografico demaniale.
Sviluppo di azioni trasversali del PAER della Regione Toscana	Realizzazione di una banca dati ambientale unica regionale	0	
	Ricerca e Innovazione	0	
	Promozione di produzione e consumo sostenibile	0	
	Comunicazione per l'eco-efficienza e l'educazione ambientale sul territorio	0	
Progetti speciali del PAER della Regione Toscana	Ambiente e salute	0	
	Filiera agri-energia	0	
	Parchi e turismo	0	

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
	Mobilità sostenibile		In un'ottica di transizione verso un modello di <i>smart mobility</i> , la RT favorisce un sistema di mobilità a emissioni zero [...]. Il forte sviluppo delle fonti di energia rinnovabile e dunque la possibilità di immettere tale energia in rete mediante la realizzazione di una SE Terna e relativi raccordi aerei crea le condizioni idonee per favorire tale processo.

#### 4.3.2 Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF) – Regione Toscana

Il Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF) è stato approvato con D.C.R. n. 3 del 24 gennaio 2012 ed è stato pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana (BURT), parte seconda n. 6 dell'8 febbraio 2012, supplemento n. 28.

Il PRAF programma e realizza, in attuazione della L.R. 24 gennaio 2006 n. 1 "Disciplina degli interventi regionali in materia di agricoltura e di sviluppo rurale", l'intervento della Regione in tale settore con le finalità di concorrere a consolidare, accrescere e diversificare la base produttiva regionale e i livelli di occupazione in una prospettiva di sviluppo rurale sostenibile. Rappresenta dunque il documento programmatico di riferimento per i piani e i programmi degli enti locali e delle autonomie funzionali in materia di agricoltura e di sviluppo rurale, anche ai fini dell'accesso ai finanziamenti regionali ed al fine di favorire il coordinamento degli interventi degli enti locali medesimi.


**Tabella 8. Verifica di coerenza con gli obiettivi generali e specifici del PRAF.**

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
Miglioramento della competitività del sistema agricolo, forestale, agroalimentare e del settore ittico mediante l'ammodernamento, l'innovazione e le politiche per le filiere e le infrastrutture	Promuovere le innovazioni, sperimentazioni, i progetti pilota e il loro trasferimento	0	
	Sviluppare filiere regionali	0	
	Migliorare e ammodernare le strutture e le infrastrutture aziendali e interaziendali	0	
	Difendere le colture agroforestali e gli allevamenti dalle avversità e dalle calamità naturali	0	
	Promuovere i servizi alle imprese, le attività di consulenza aziendale, divulgazione, informazione ed animazione	0	
	Semplificazione	0	



## SE Terna 'Maccabove' - Valutazioni ambientali, paesaggistiche e impatti cumulativi


Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
	amministrativa, informatizzazione e sostenibilità istituzionale		
	Favorire la diversificazione e la riconversione dei pescatori verso altre attività produttive esterne al settore della pesca	0	
	Rafforzare la filiera foresta-legno	0	
	Migliorare le condizioni socio-economiche degli addetti	0	
Valorizzazione degli usi sostenibili del territorio rurale e conservazione della biodiversità agraria e forestale	Promuovere le innovazioni, sperimentazioni, i progetti pilota e il loro trasferimento	0	
	Promuovere e valorizzare le tecniche ecologicamente compatibili e le produzioni OGM free	0	
	Migliorare, gestire e conservare il patrimonio genetico e la biodiversità vegetale e animale	0	
	Valorizzare e tutelare i prodotti e le attività produttive toscane	0	
	Contribuire all'attenuazione dei cambiamenti climatici e dei loro effetti		L'impiego di energie da fonti rinnovabili contribuisce alla riduzione della produzione di gas clima alteranti, principali responsabili dei cambiamenti climatici. La SE Terna e i raccordi aerei sono funzionali all'immissione in rete dell'energia prodotta da tali impianti.
	Tutelare l'ambiente	0	
	Migliorare la "governance" del sistema pesca	0	
	Promuovere l'uso sociale del bosco e delle attività agricole	0	
Valorizzazione del	Promuovere le	0	

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
patrimonio agricolo forestale e regionale	innovazioni, le sperimentazioni, i progetti pilota, la ricerca e il loro trasferimento		
	Valorizzare il patrimonio agricolo-forestale regionale		La SE Terna ed i raccordi aerei comportano impegno di suolo agricolo (pari a ca. 4 ha). Sebbene il progetto non sia direttamente connesso alla valorizzazione del patrimonio agricolo-forestale, si evidenzia che i terreni in oggetto risultano difficilmente accessibili, presentano pietrosità affiorante e pendenze variabili che rendono difficile la meccanizzazione agraria; pertanto, il potenziale agricolo del contesto appare ridotto. Ciò è dimostrato anche dal progressivo abbandono dell'agricoltura al quale si assiste nell'ambito d'intervento.

#### 4.3.3 Piano regionale di gestione dei rifiuti e di bonifica delle aree inquinate (PRB) – Regione Toscana

Il "Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB)" è stato approvato mediante D.C.R. n. 94 del 18 novembre 2014. Il PRB, redatto secondo ai sensi della L.R. 25/1998 e del D.lgs. 152/2006 e smi, è lo strumento di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in modo integrato le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare.

**Tabella 9. Verifica di coerenza con gli obiettivi generali e specifici del PRB.**

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
Prevenzione e preparazione per il riutilizzo	Disaccoppiare la generazione dei rifiuti dai tassi di crescita economica e dei consumi	0	
Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti	Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani e speciali		Il riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi in sito consente una buona riduzione di prodotti destinati a discarica, con una riduzione di trasporti su ruota. L'eventuale uso di un frantoio in cantiere consentirà di riutilizzare nelle modalità migliori il materiale a disposizione. Il volume di materiale che non verrà riutilizzato all'interno del cantiere potrà essere

## SE Terna 'Maccabove' - Valutazioni ambientali, paesaggistiche e impatti cumulativi

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
			impiegato per rimodellamenti di aree morfologicamente depresse.
	Raccogliere per il riciclo il 70% dei rifiuti urbani	0	
	Sviluppo di una filiera industriale del riciclo e del recupero	0	
	Recupero e riciclo del 70% dei rifiuti da costruzione e demolizione	0	
	Aumento del tasso di recupero dei rifiuti RAEE	0	
	Buone pratiche nella gestione dei rifiuti assimilabili agli urbani prodotti in ambito sanitario	0	
	Ottimizzazione delle prestazioni di recupero degli impianti di trattamento biologico	0	
	Recupero energetico della frazione residua: Ottimizzazione impiantistica per il recupero energetico	0	
	Prestazioni di recupero da impianti di trattamento meccanico e meccanico biologico e ulteriori recuperi sul rifiuto residuo indifferenziato	0	
	Riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto a rifiuti pericolosi: riduzione dello smaltimento in discarica dei residui non altrimenti valorizzabili	0	
Autosufficienza, prossimità ed efficienza nella gestione dei rifiuti	Autosufficienza nella gestione dei rifiuti	0	
	Efficienza economica nella gestione dei rifiuti e riduzione dei costi	0	

## SE Terna 'Maccabove' - Valutazioni ambientali, paesaggistiche e impatti cumulativi

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
	Azioni di mitigazione ambientale e di salvaguardia della salute	0	
Criteri di localizzazione degli impianti per rifiuti urbani e speciali	Corretta localizzazione degli impianti di recupero, trattamento e smaltimento	0	
Bonifica dei siti inquinati e delle aree minerarie dismesse	Bonifica nei siti di competenza pubblica	0	
	Bonifica nei siti di interesse nazionale (SIN) e nelle aree ex SIN	0	

#### 4.3.4 Piano Regionale per la Qualità dell'Aria – Ambiente (PRQA) – Regione Toscana




Il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria Ambiente (PRQA), previsto dalla L.R. 9/2010 e adottato il 18 Luglio 2018 con delibera consiliare n. 72/2018, è l'atto di governo del territorio attraverso cui la Regione Toscana persegue, in accordo con il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) e secondo gli indirizzi e le linee strategiche del Programma Regionale di Sviluppo 2016-2020 (PRS), il progressivo e costante miglioramento della qualità dell'aria ambiente, allo scopo di preservare la risorsa aria anche per le generazioni future.



Il PRQA fornisce il quadro conoscitivo in materia di emissioni di sostanze climalteranti e in accordo con il PAER contribuisce alla loro mitigazione grazie agli effetti che la riduzione delle sostanze inquinanti produce.

Il piano definisce la strategia complessiva in materia di qualità dell'aria e si articola in obiettivi generali, obiettivi specifici, interventi di risanamento, interventi di miglioramento e prescrizioni.

Gli interventi di risanamento sono rivolti ai comuni critici per quanto riguarda la qualità dell'aria (ex DGR 1182/2015). Gli interventi di miglioramento, se non diversamente specificato, si estendono a tutto il territorio regionale e nelle aree critiche svolgono un ruolo di risanamento. Le prescrizioni rappresentano "divieti", "limiti", "indirizzi" che ai vari livelli istituzionali vengono introdotti negli strumenti di pianificazione e regolamentazione al fine di ridurre le emissioni di sostanze inquinanti.

**Tabella 10. Verifica di coerenza con gli obiettivi generali e specifici del PRQA.**

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
Portare a zero la percentuale di popolazione esposta a superamenti oltre i valori limite di biossido di azoto NO <sub>2</sub> e materiale particolato fine PM <sub>10</sub> entro il 2020	Ridurre le emissioni di ossidi di azoto NO <sub>x</sub> nelle aree di superamento NO <sub>2</sub>		La realizzazione complessiva del progetto consente l'incremento della percentuale di energia da fonti rinnovabili e la riduzione della produzione di gas clima alteranti. La SE Terna e raccordi aerei sono funzionali all'immissione in rete dell'energia prodotta da tali impianti.
	Ridurre le emissioni di materiale particolato fine primario nelle aree di superamento PM <sub>10</sub>		
	Ridurre le emissioni dei precursori di PM <sub>10</sub> sull'intero territorio regionale		

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
Ridurre la percentuale della popolazione esposta ai livelli di ozono O <sub>3</sub> superiori al valore obiettivo	Ridurre le emissioni dei precursori di ozono O <sub>3</sub> sull'intero territorio regionale		
	Contenere le emissioni di materiale particolato fine PM <sub>10</sub> primario e ossidi di azoto NO <sub>x</sub> nelle aree non critiche		
Aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni	Favorire la partecipazione informata dei cittadini alle azioni per la qualità dell'aria	0	
	Aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo	0	

#### 4.3.5 Piano di Tutela delle Acque (PTA) – Regione Toscana

Con la delibera n. 11 del 10 gennaio 2017 la Regione ha avviato il procedimento di aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque della Toscana del 2005. Contestualmente, con l'approvazione del documento preliminare n. 1 del 10 gennaio 2017, la Giunta Regionale ha disposto l'invio dell'informativa al Consiglio Regionale Toscano prevista dall' art. 48 dello statuto.

Il Piano di Tutela delle Acque della Toscana (PTA), previsto dall'art. 121 del D.lgs. 152/2006 e s.m.i., è lo strumento per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei e la protezione e valorizzazione delle risorse idriche.


In particolare, il PTA è l'articolazione di dettaglio, a scala regionale, del Piano di Gestione Acque del distretto idrografico (PGdA), previsto dall'articolo 117 del D.lgs. 152/2006 che, per ogni distretto idrografico, definisce le misure (azioni, interventi, regole) e le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla direttiva n. 2000/60 CE che istituisce il "Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque - WFD".

La pianificazione della tutela delle acque e delle risorse idriche persegue obiettivi strategici così sintetizzabili:

- proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi e il ripristino di corrette condizioni idrologiche ed idromorfologiche, raccordandosi ed integrandosi con la direttiva 2007/60/CE cosiddetta "direttiva alluvioni" ed il relativo Piano di Gestione del Rischio Alluvioni;
- assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee ed impedirne l'aumento;
- raggiungere e/o mantenere lo stato di "buono" salvo diversa disposizione dei piani stessi; per tutte le acque entro il 2015, in una prima fase, e successivamente ogni sei anni (2021, 2027).
- Il Piano di Gestione Acque di ogni distretto idrografico è un piano stralcio del piano di bacino, ai sensi dell'art. 65 del D.lgs. 152/2006, per quanto riguarda la tutela delle acque e la gestione delle risorse idriche. È quindi il riferimento per la pianificazione operativa di dettaglio per la tutela delle acque a livello di singolo corpo idrico, da perseguirsi attraverso il PTA, la cui elaborazione, approvazione ed attuazione è demandata alla Regione. Il PTA garantisce lo snodo di raccordo tra la pianificazione strategica distrettuale e quella regionale, traducendo sul territorio le disposizioni a larga scala dei

piani di gestione con disposizioni di dettaglio adattate alle diverse situazioni e strumenti di pianificazione locali.

**Tabella 11. Verifica di coerenza con gli obiettivi generali del PTA (Documento preliminare n. 1 del 10-01-2017).**

Obiettivi	Valutazione	
	Coer.	Note
Riduzione alla fonte dell'inquinamento generato nel bacino drenante		Il progetto non comporta alterazioni dei regimi idraulici e non crea interferenze con il reticolo idrico superficiale e sotterraneo. Inoltre il progetto, in sostituzione delle attività agricole, azzerà gli apporti di inquinanti introdotti mediante concimazioni e fitofarmaci.
Adattamento al cambiamento climatico: aumento delle disponibilità idriche per gli ecosistemi connessi all'acqua	0	
Rinaturalizzazione dei corpi idrici superficiali e relativi bacini	0	
Abbattimento inquinamento da carichi diffusi	0	
Abbattimento inquinamento da carichi puntiformi	0	
Tutele specifiche per le aree protette	0	

#### **4.3.6 Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale – UoM ITR121 Bacini Laziali**

A seguito della riorganizzazione in materia, la pianificazione delle aree di SE Terna presenta alcune incongruenze. Di seguito si riporta una breve descrizione dell'analisi condotta al fine di meglio definire il quadro pianificatorio in materia.

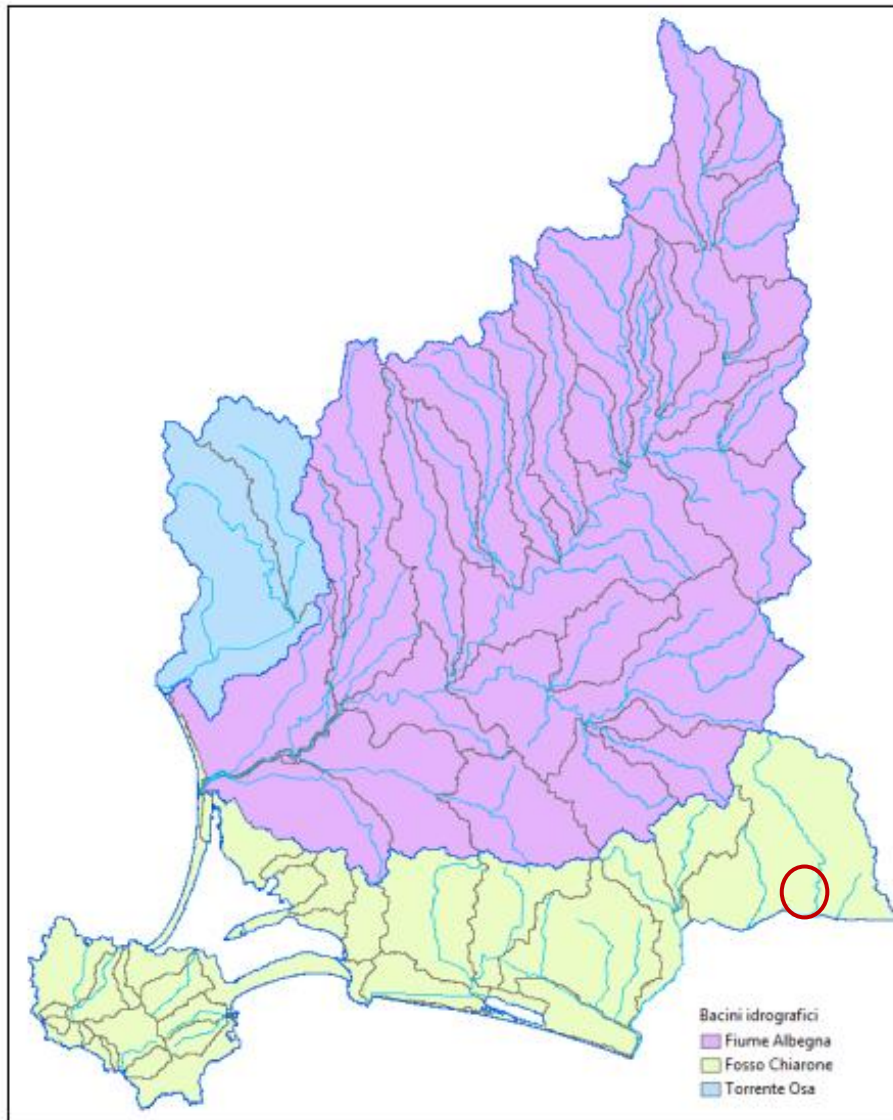
Dal punto di vista del P.A.I. "Perimetrazione delle aree con pericolosità da fenomeni geomorfologici di versante" l'area ricade nel nell'ex Bacino Regionale Ombrone che, dalla cartografia esistente (Figura 9), risulta escluso da qualsiasi tipo di pericolosità.

Per ciò che riguarda l'Autorità di Bacino Distrettuale, dalla consultazione della documentazione del PGRA "Piano di gestione del rischio di alluvioni" dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, l'area risulta esclusa da tale distretto (Figura 9).

Anche per ciò che riguarda il PGRA "Piano di gestione del rischio di alluvioni" dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, l'area risulta esclusa da tale distretto.

Si precisa tuttavia che l'area interessata dal progetto, seppur non ricadente all'interno dei confini del Distretto dell'Appennino Settentrionale, risulta descritta nella relazione del Piano di Gestione Alluvioni del Distretto dell'Appennino Settentrionale riferita alla Unit Of Management Ombrone (ITADBR093), inserita all'interno della Zona omogenea 3 (Figura 9).

Figura 9. Bacini idrografici dell'area omogenea Ombrone3 e area d'intervento in rosso (Fonte: Relazione del Piano di Gestione Alluvioni del Distretto dell'Appennino Settentrionale riferita alla Unit Of Management Ombrone - ITADBR093).



Dalla consultazione della cartografia del Distretto dell'Appennino Centrale, invece, l'area in esame ricade all'interno dei confini di tale distretto. Il PGRA del distretto idrografico Appennino Centrale è stato approvato con D.C.I. 235 del 03/03/2016. In dettaglio, l'area ove è prevista la realizzazione della SE Terna "Maccabove" ed i raccordi aerei ricade all'interno dell'Unità di Gestione (Unit of Management UoM) ITR 121 – Bacini Laziali (Figura 10).

Se dalla consultazione delle cartografie dell'Autorità di Bacino Distrettuale Appennino Centrale l'area sembra ricadere (dal punto di vista distrettuale) nell'Autorità dei Bacini Regionali Lazio e quindi nell'AdB distrettuale dell'Appennino centrale, la relativa programmazione resta approfondita soltanto con riferimento ai territori laziali.

**Figura 10. Il Distretto e i sub-distretti idrografici dell'Appennino centrale e area d'intervento in rosso**  
 (Fonte: Relazione Generale del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto idrografico dell'Appennino Centrale)



Nel dettaglio, l'analisi delle carte della pericolosità fluviale e del rischio da alluvione delle aree oggetto d'intervento hanno evidenziato l'assenza di un quadro conoscitivo per i livelli di rischio e di pericolosità.

Di seguito è comunque riportata un'analisi della coerenza delle azioni di progetto con gli obiettivi (generali e specifici) del PGRA del Distretto idrografico dell'Appennino Centrale, UoM ITR121 – Bacini Laziali.


**Tabella 12. Verifica di coerenza delle azioni di progetto con gli obiettivi generali e specifici del PGRA**  
 Distretto Appennino Centrale – UoM ITR121 – Bacini Laziali

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
<i>Finalità generali</i>			
Obiettivi per la salute umana	Riduzione del rischio per la vita e la salute umana; mitigazione dei danni ai	😊	Il progetto complessivo non comporta un incremento del rischio.



## SE Terna 'Maccabove' - Valutazioni ambientali, paesaggistiche e impatti cumulativi

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
	sistemi che assicurano la sussistenza (reti elettriche, idropotabili, etc.) e l'operatività dei sistemi strategici (ospedali e strutture sanitarie, scuole, ecc.)		
Obiettivi per l'ambiente	Riduzione del rischio per le aree protette dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali	0	
	Mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE	0	
Obiettivi per il patrimonio culturale	Riduzione del rischio per i beni culturali, storici ed architettonici esistenti	0	
	Mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio	0	
Obiettivi per le attività economiche	Mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria (SGC, ferrovie, autostrade, strade regionali, impianti di trattamento, etc.)	0	
	Mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo (pubblico e privato)	0	
	Mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari	0	
	Mitigazione danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche (reti elettriche, idropotabili,	0	

Obiettivi generali	Obiettivi specifici (etc.)	Valutazione	
		Coer.	Note
<i>Norme sulla pericolosità fluviale</i>			
Pericolosità fluviale e tutela dei corsi d'acqua			Sebbene la pericolosità fluviale non sia stata studiata per le aree d'intervento, il progetto attuerà le misure progettuali opportune al fine di non variare l'assetto idraulico attuale.

#### 4.3.7 Piano per l'assetto idrogeologico (PAI)

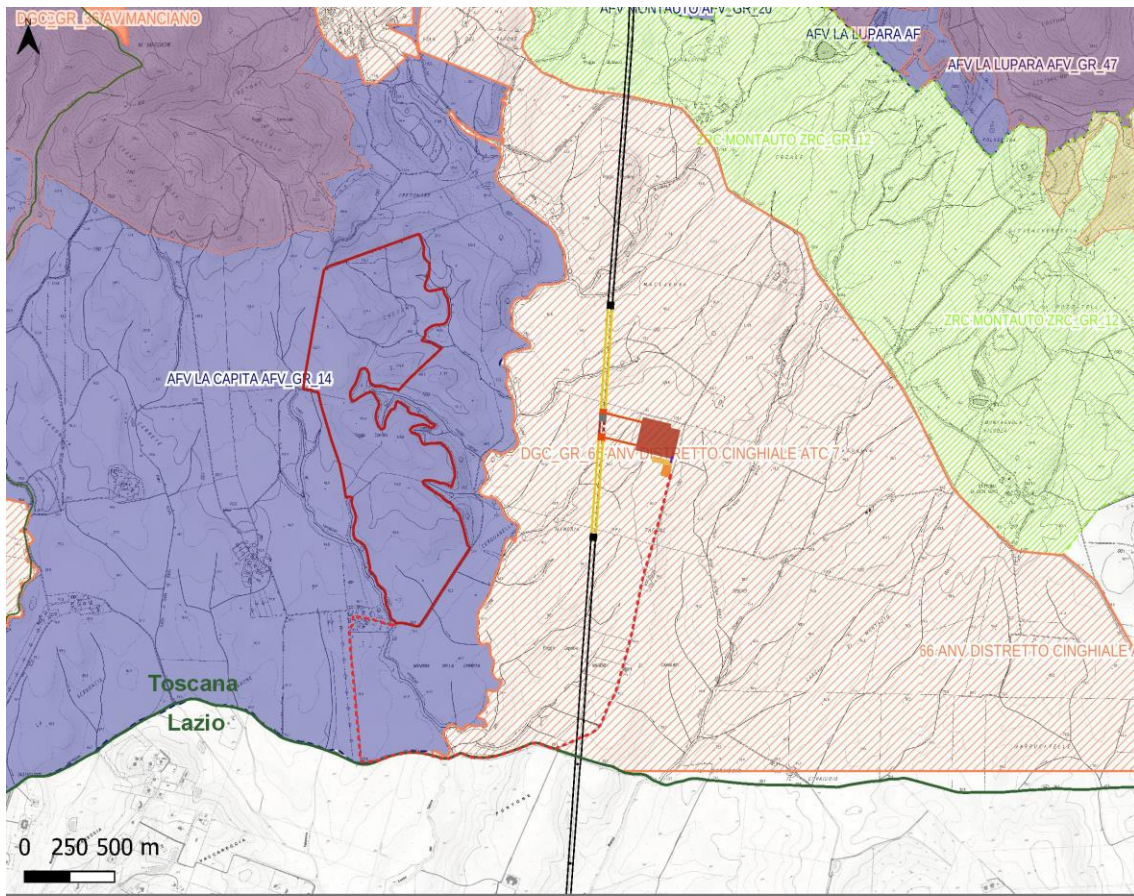
Dal punto di vista del P.A.I. "Perimetrazione delle aree con pericolosità da fenomeni geomorfologici di versante" l'area ricade nel nell'ex Bacino Regionale Ombrone che, dalla cartografia esistente, risulta escluso da qualsiasi tipo di pericolosità.

#### 4.3.8 Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Grosseto

Ai sensi art. 6 della L.R. 3/94 e s.m.i. *Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio*, tutto il territorio agro-silvo-pastorale regionale è soggetto a pianificazione faunistico-venatoria. Ai fini pianificatori, ciascuna provincia ha articolato il proprio territorio in "comprensori omogenei al cui interno individuano gli Istituti e le strutture faunistico-venatorie, [omissis], necessari alla massima valorizzazione del territorio" (art. 6 comma 3) per i quali identificava obiettivi, strategie di intervento e risorse necessarie. Anche l'ultimo Piano Faunistico Venatorio Provinciale 2012-2017 è ormai giunto a scadenza, mentre con Delibera n.1648 del 23-12-2019, la Regione Toscana ha dato avvio del procedimento relativo al Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR).

La S.E. Terna "Maccabove" e raccordi aerei in progetto, ricadono all'interno del distretto del cinghiale documentato al 31/05/2019.

Figura 11. Istituti faunistico-venatori dell'ambito territoriale in cui ricade l'area d'intervento (Fonte: Geoscopio, RT).



**LEGENDA**

Ambiti amministrativi

**Progetto**

Area impianto FV

**Cabine in progetto**

SE Terna 'Maccabove'

SSEU Iberdrola

Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

Nuovi Raccordi Elettrodoto 380kV in ST

Elettrodoto 380kV in DT tesatura dei cond.

Elettrodoto 380kV in ST Terna lato ovest

Elettrodoto 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

Elettrodoto di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

Elettrodoto 380kV in DT esistente linea 'Montalto-Suvereto'

Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Istituti faunistico-venatori**

Zone di Ripopolamento e Cattura al 28/09/2021

Distretti cinghiale al 31/05/2019

Aree vocate al cinghiale (2018)

Aziende faunistico venatorie al 28/09/2021

#### 4.3.9 Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Manciano

Nell'ambito del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Manciano vigente approvato nel febbraio 2005, il territorio comunale è suddiviso in zone acusticamente omogenee attribuendo a ciascuna di esse una classe acustica, ovvero dei limiti massimi (diurni e notturni) di emissione rumorosa. Di seguito si riportano i limiti di immissione ed emissione per le differenti classi acustiche individuati dalle vigenti disposizioni normative.

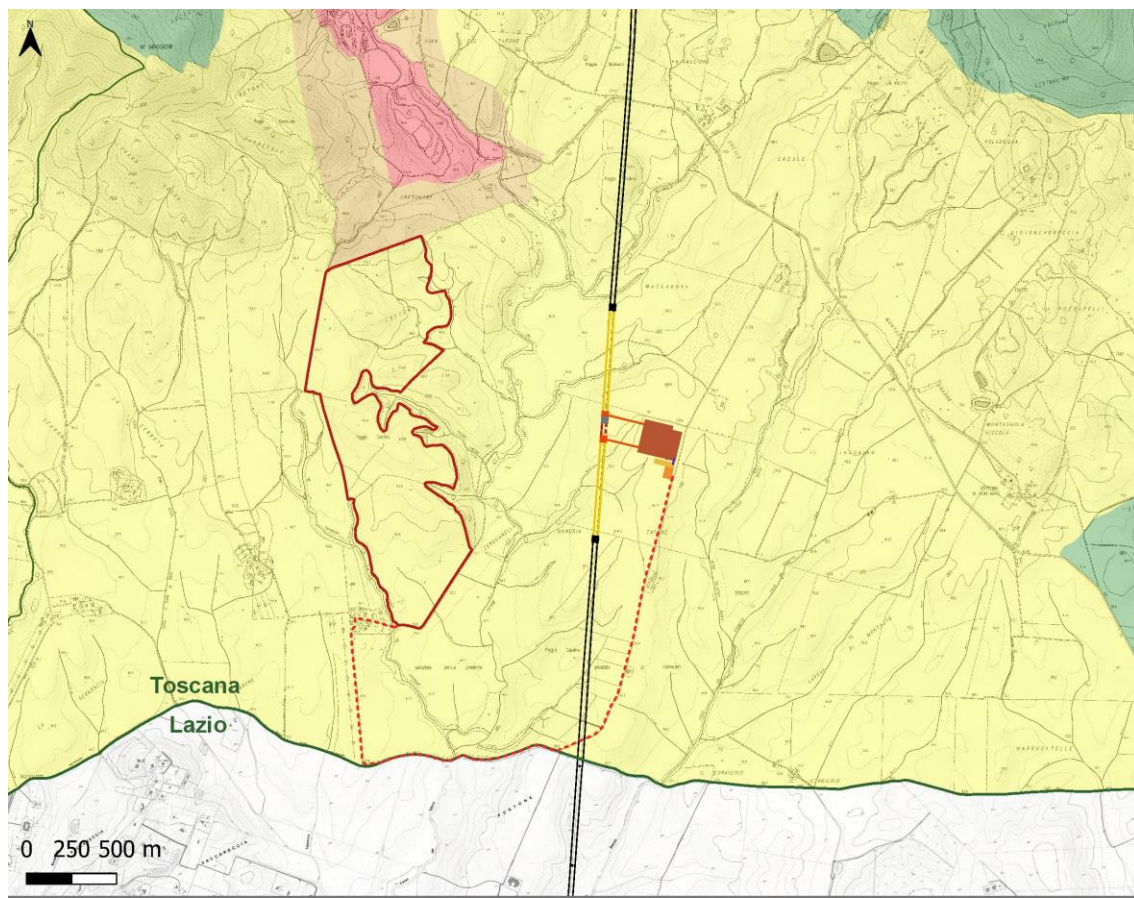
**Tabella 13. Limiti riferiti alle classi acustiche (PCCA Comune di Manciano)**

Classe	Limiti di immissione [dB(A)]		Limiti di emissione [dB(A)]	
	Giorno (6-22)	Notte (22-6)	Giorno (6-22)	Notte (22-6)
<b>I aree particolarmente protette</b>	50	40	45	35
<b>II aree prevalentemente residenziali</b>	55	45	50	40
<b>III aree di tipo misto</b>	60	50	55	45
<b>IV aree di intensa attività umana</b>	65	55	60	50
<b>V aree prevalentemente industriali</b>	70	60	65	55
<b>VI aree esclusivamente industriali</b>	70	70	65	65

Nella successiva Figura 12 viene riportato lo stralcio del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Manciano con l'individuazione delle aree oggetto di studio.

Secondo la cartografia sotto riportata, l'area di progetto ricade interamente nella classe III, aree tipo misto. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Figura 12. Piano di Classificazione Acustica del Comune di Manciano nell'area di intervento.



**LEGENDA**

□ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodotta 380kV in ST

— Elettrodotta 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodotta 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodotta 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodotta di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

— Elettrodotta 380kV in DT esistente linea 'Montalto-Suvereto'

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Classificazione acustica**

■ PCCA: Zon. Acustica - Classe VI

■ PCCA: Zon. Acustica - Classe V

■ PCCA: Zon. Acustica - Classe IV

■ PCCA: Zon. Acustica - Classe III

■ PCCA: Zon. Acustica - Classe II

■ PCCA: Zon. Acustica - Classe I

■ PCCA: Zon. Acustica - Non classificato





























#### 4.4 Quadro sinottico della conformità dell'intervento con la pianificazione di riferimento

Di seguito si riporta un quadro sinottico della conformità delle opere in progetto (S.E. Terna "Maccabove" e raccordi aerei) rispetto all'insieme dei piani e programmi (P/P) sovraordinati e di settore presi in considerazione.

Dalla lettura d'insieme della tabella si evince come non sussistono elementi di incompatibilità dell'intervento rispetto alla pianificazione sovraordinata e di settore.

La realizzazione dell'intervento risulta comunque subordinata al rispetto di alcuni aspetti specifici di conformità derivanti dalla disciplina di alcuni dei P/P presi in considerazione, facenti principalmente riferimento alla necessità di rendere l'intervento pienamente coerente con il contesto paesistico-ambientale di riferimento.

**Tabella 14. Quadro sinottico della conformità dell'intervento rispetto ai P/P sovraordinati e di settore**

		Sub-componenti del progetto in valutazione	
		SE Terna Maccabove	Raccordi aerei
<b>Macro Cat. P/P</b>	 <b>Livello del Piano/Programma</b> Piano/Programma		
<b>PT</b>	<b>Pianificazione regionale</b>		
	Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPR)		
	<b>Pianificazione provinciale</b>		
	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Grosseto (PTCP)		
<b>PS</b>	<b>Pianificazione comunale</b>		
	Piano Strutturale e Piano Operativo del Comune di Manciano		
	<b>Pianificazione regionale</b>		
	Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)		
	Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF)		
	Piano regionale di gestione dei rifiuti e di bonifica delle aree inquinate (PRB)		
	Piano Regionale per la Qualità dell'Aria – Ambiente (PRQA)		
	Piano di Tutela delle Acque		
	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto dell'Appennino Centrale (PGR)		
	Piano di Assetto Idrogeologico dei Bacini Laziali		
	<b>Pianificazione provinciale</b>		
Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Grosseto			
<b>Pianificazione comunale</b>			
Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Manciano			
<b>LEGENDA</b>			
<b>Macro-categoria piano/programma</b>		<b>Valori della matrice</b>	
PT	Pianificazione territoriale, paesistica, urbanistica		Assenza di elementi di incompatibilità
			Compatibilità condizionata
			Presenza di elementi di incompatibilità
		0	Gli indirizzi/prescrizioni del P/P non sono applicabili alla tipologia specifica di opera presa in considerazione

## **5 QUADRO DELLA VINCOLISTICA SOVRAORDINATA**

Nella presente sezione viene analizzato il quadro di riferimento vincolistico delle aree in cui è prevista la realizzazione della SE Terna 'Maccabove' e dei relativi raccordi aerei.

### **5.1 Vincolo idrogeologico**

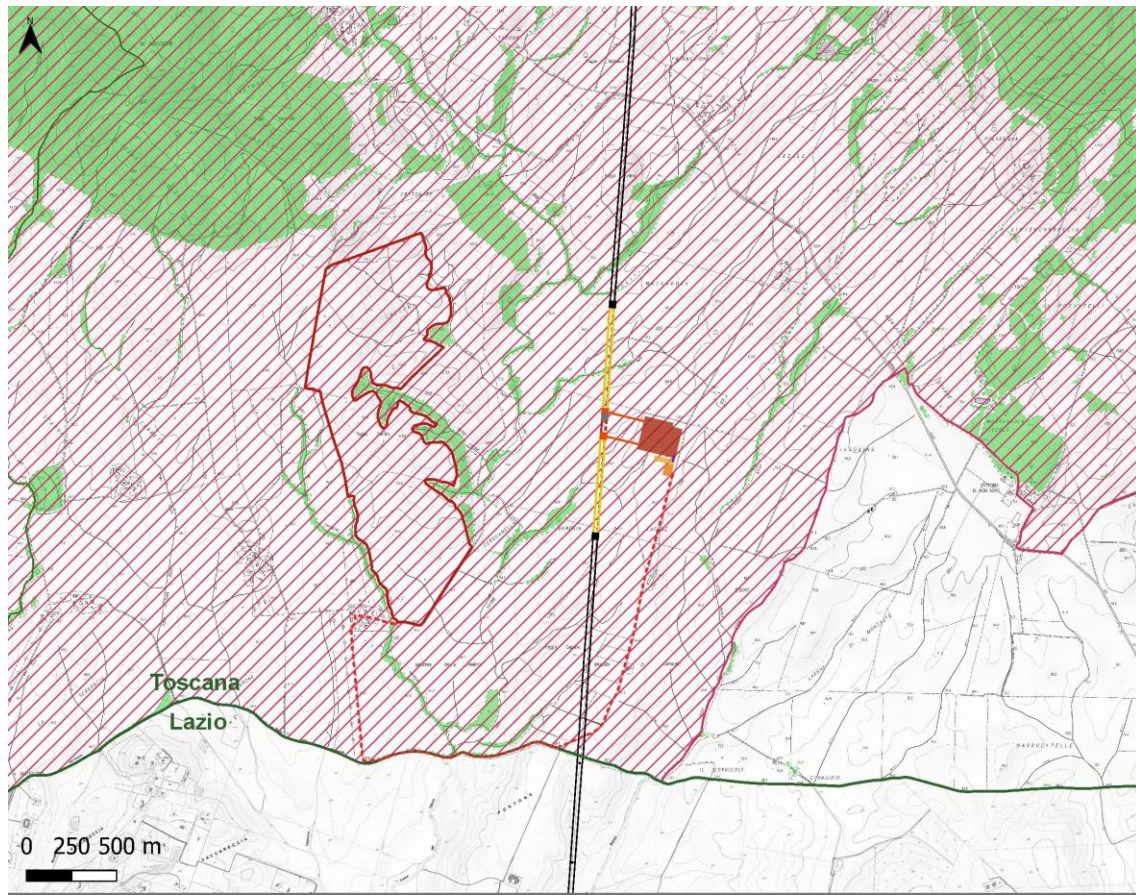
Il Vincolo Idrogeologico, istituito mediante R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque, ecc. con possibilità di danno pubblico.

A livello regionale, inoltre, è stabilito che "Tutti i territori coperti da boschi sono sottoposti a vincolo idrogeologico" (art. 37, c. 1 della L.R. Toscana n. 39/2000 e s.m.i.).

Attraverso la consultazione della banca dati territoriale messa a disposizione, secondo il protocollo WMS (Web Map Service) dalla Regione Toscana (portale Geoscopio), è stato possibile riscontrare che le aree interessate dalla realizzazione della SE Terna 'Maccabove' e dei raccordi aerei in progetto interferiscono con aree sulle quali è cartografato il vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. n. 3267/1923 ma, al contrario, non interferiscono con aree boscate di cui all'art. 3 L.R. 39/2000 e s.m.i.

Si veda, per maggiori dettagli, la successiva Figura 13.

Figura 13. Vincolo idrogeologico nell'area di intervento



**LEGENDA**

□ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodotta 380kV in ST

— Elettrodotta 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodotta 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodotta 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodotta di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

— Elettrodotta 380kV in DT esistente linea 'Montalto-Suvereto'

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Vincolo idrogeologico**

▨ Vincolo idrogeologico RD n. 3257/1923

■ 'Aree boscate' LRT n. 39/2000 e smi



## 5.2 Vincoli di pericolosità territoriale

Come già in precedenza evidenziato, la pianificazione in materia e la relativa vincolistica risulta avere alcune incongruenze per le aree interessate dal progetto.

Infatti, l'ambito all'interno del quale ricade l'area d'intervento si trovava nel bacino idrografico regionale *Fiume Ombrone*. Sino al febbraio 2017 il suddetto bacino era di competenza dell'Autorità di Bacino Regionale della Toscana che ha proceduto – nell'ambito delle funzioni assegnate dalla L. n. 183/1989 e in ottemperanza al D.L. n. 180/1998 (convertito in L. 267/1998) e al D.L. 279/2000 (convertito in L. n. 365/2000) – alla predisposizione del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), adottato per le misure di salvaguardia con D.G.R. 23 luglio 2001, n. 831 e definitivamente approvato con D.C.R. 25 gennaio 2005, n. 13.

L'art. 64 del D.lgs. n. 152/2006 smi, in attuazione della Dir. 2007/60/CE, ha poi suddiviso il territorio nazionale in Distretti Idrografici, collocando il bacino idrografico del Fiume Ombrone (già bacino regionale ai sensi della previgente L. n. 183/1989) all'interno del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale. Successivamente, con l'intervento della L. n. 221/2015, è stata definitivamente tracciata la perimetrazione dei Distretti Idrografici indicata dall'art. 64 del D.lgs. n. 152/2006 smi mantenendo il bacino idrografico del Fiume Ombrone nel Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale.

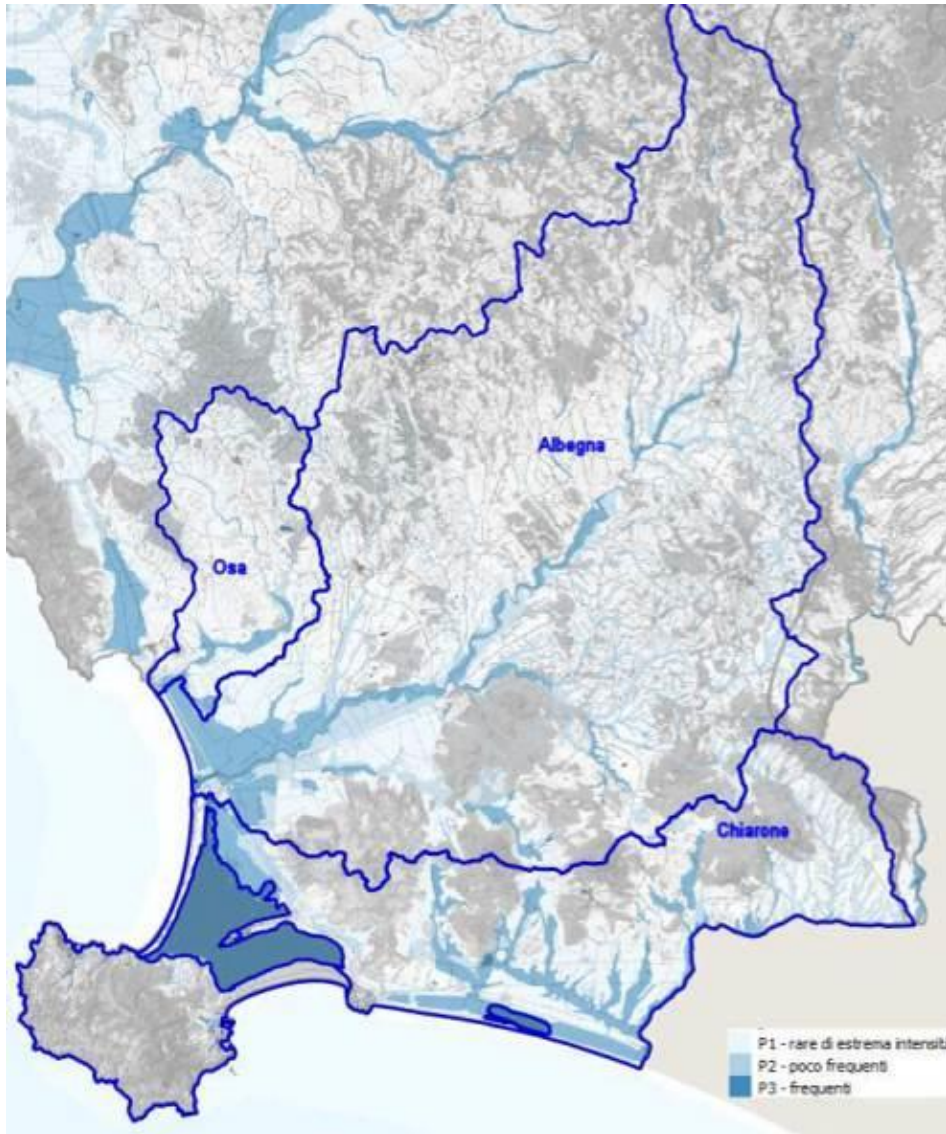
Nel panorama territoriale definito dalla L. n. 221/2015 è in seguito intervenuto il D.M. 25 ottobre 2016 (Disciplina dell'attribuzione e del trasferimento alle Autorità di bacino distrettuali del personale e delle risorse strumentali, ivi comprese le sedi, e finanziarie delle Autorità di bacino, di cui alla legge 18 maggio 1989, n. 183) il quale ha definitivamente soppresso, a far data dal 17 febbraio 2017, le Autorità di Bacino nazionali, interregionali e regionali originariamente istituite dalla L. n. 183/1989 a favore delle Autorità di Distretto.

In attuazione alla Dir. 2007/60/CE, relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni, il legislatore nazionale ha emanato il D.lgs. n. 49/2010 che, per ciascun distretto idrografico, ha previsto venisse predisposto un Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA).

Nello studio dei vincoli di pericolosità territoriale che interessano l'ambito d'intervento, alla luce dell'istituzione del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale risulta che:

- pericolosità fluviale: dalla consultazione delle pericolosità idraulica relativa alla nuova configurazione geografica del distretto (Legge 221/2015) risulta che le aree d'intervento sono al di fuori dei confini del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale (<https://geodata.appenninosettentrionale.it/mapstore/#/viewer/openlayers/988>) e pertanto non sono disponibili informazioni nella cartografia del PGRA. Tuttavia dalla consultazione della relazione del PGRA per l'Unit of Management Ombrone - ITADBR093 (ed. 2016) si osserva che l'area d'intervento è ricompresa all'interno della zona omogenea 3. Per quest'area è riportata la pericolosità idraulica (Figura 14). Le aree oggetto d'intervento ricadono parzialmente in aree a pericolosità "P1" associata ad eventi rari di estrema intensità.
- pericolosità geomorfologica: dalla consultazione del PAI del Distretto dell'Appennino Settentrionale si rileva che nel bacino del fiume Arno e negli ex bacini regionali toscani il PAI vigente si applica per la parte relativa alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica. Attualmente è in corso di elaborazione il PAI "Dissesti idrogeologici". Solo con l'approvazione finale di tale piano sarà completamente operativa la disciplina di Piano; questa andrà a sostituire interamente le norme relative alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica per il bacino del fiume Arno, il bacino del fiume Serchio e gli ex bacini regionali toscani (Bacino Ombrone, Bacino Toscana Costa e Bacino Toscana Nord). Sulla base delle considerazioni precedentemente esposte per la pericolosità fluviale, le aree oggetto d'intervento non ricadendo all'interno dei limiti del Distretto dell'Appennino Settentrionale non saranno verosimilmente incluse nella versione che sarà approvata dal PAI del Distretto dell'Appennino Settentrionale.

Figura 14. Mappa delle pericolosità dell'area omogenea Ombrone3 (Fonte: Relazione del PGRA dell'UoM Ombrone).



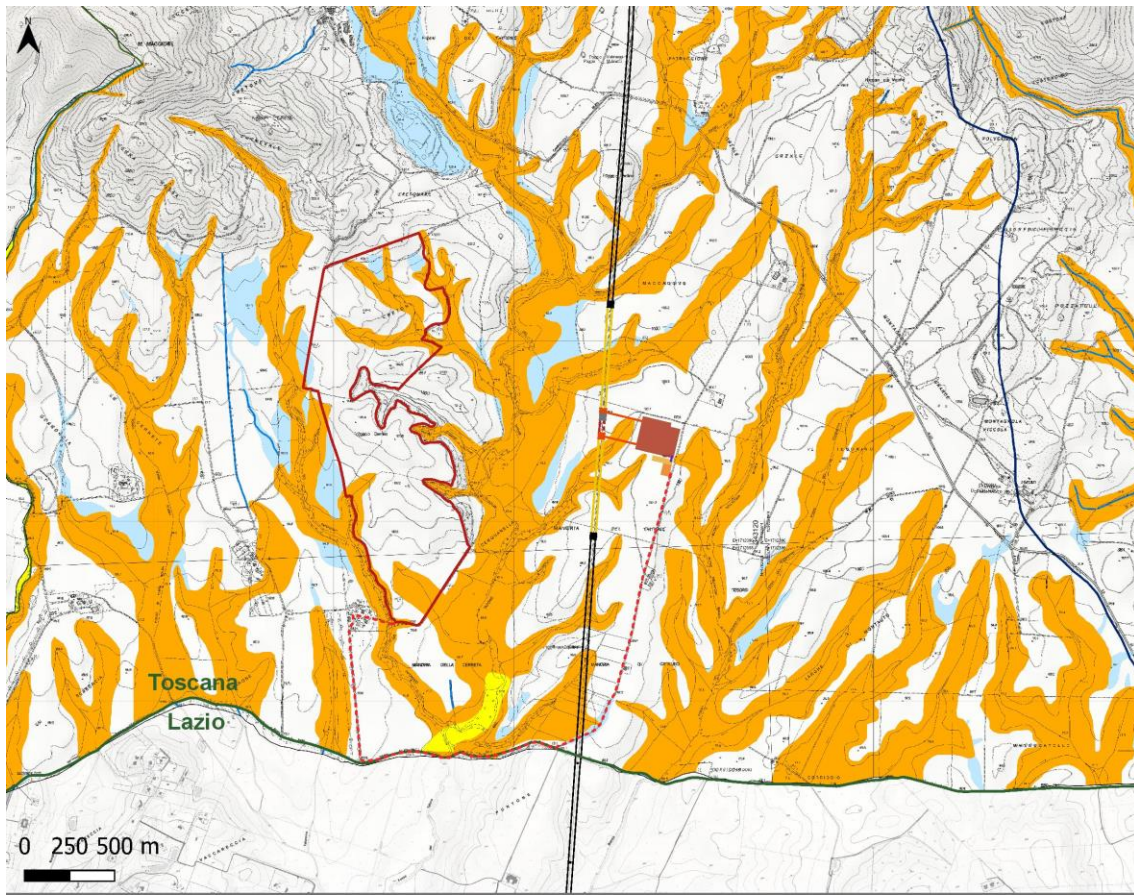
L'area oggetto d'intervento ricade invece all'interno del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale (Figura 10).

### 5.2.1 Pericolosità idraulica o fluviale

La consultazione della cartografia prodotta dal PGRA dell'Appennino Centrale – UoM ITR121 Bacini Laziali ha evidenziato che l'area interessata dalla realizzazione del progetto ricade nel Bacino del Chiarone-Tafone ma il quadro conoscitivo disponibile è riferito soltanto ai bacini ricadenti in territorio laziale.

L'unico strumento pianificatorio disponibile in materia fa riferimento al Piano Strutturale del Comune di Manciano (Figura 15). Le aree d'intervento ricadono entro i confini amministrativi dell'ex Autorità del Bacino dell'Ombrone e pertanto sono normate dall'art. 70 "Aree a pericolosità idraulica dei Piani di Bacino". Nel dettaglio la SE Terna "Maccabove" e i raccordi aerei in progetto non interferiscono con alcuna classe di pericolosità idraulica.

Figura 15. Pericolosità idraulica (Fonte: Piano Strutturale del Comune di Manciano).



**LEGENDA**

□ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodotta 380kV in ST

— Elettrodotta 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodotta 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodotta 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodotta di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

— Elettrodotta 380kV in DT esistente linea 'Montalto-Suvereto'

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Pericolosità idraulica da PS Comune di Manciano**

	26/R	PAI Ombrone	PAI Fiora	P.G.R.A.
	I.4	PIME	PI4	P3
	I.3	PIE	PI3	P2
	I.2	non classificata	non classificata	P1
	I.1	non classificata	non classificata	P1
	Reticolo idrografico			

**5.2.2 Pericolosità geomorfologica**

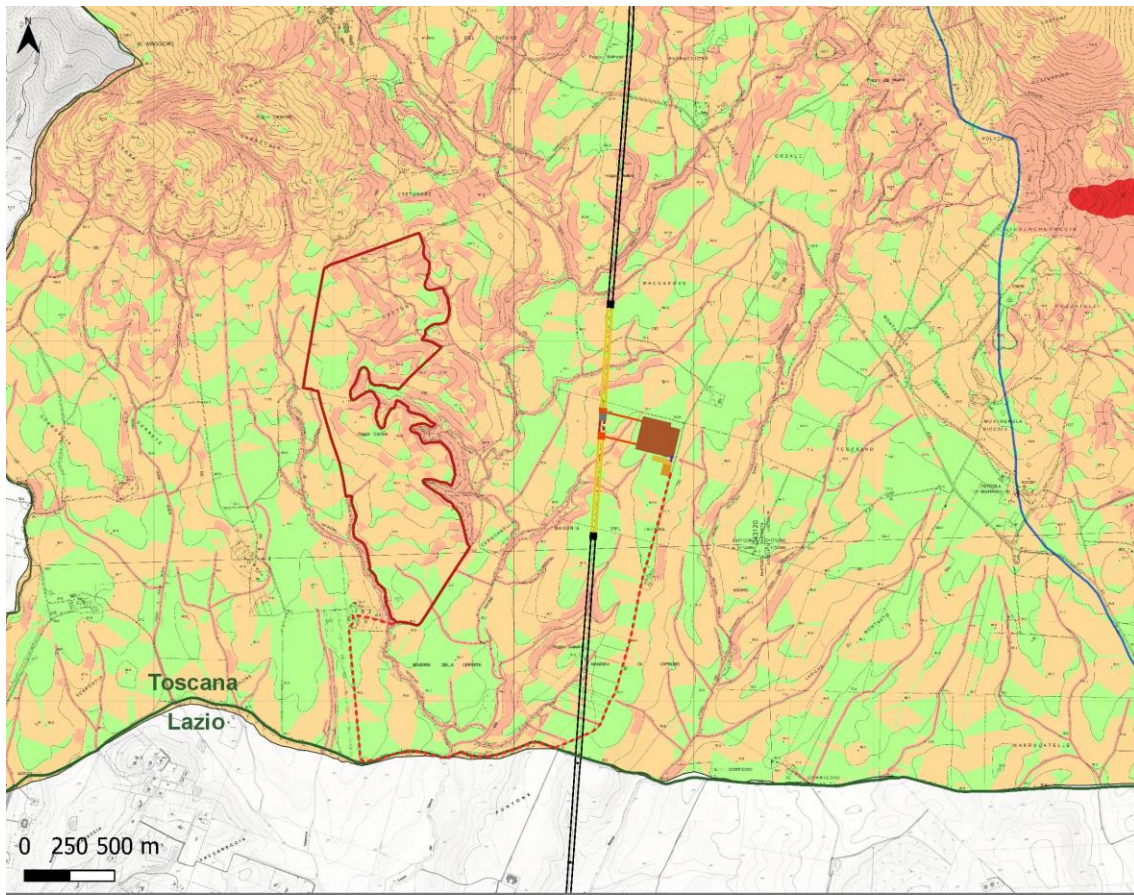
Come precedentemente descritto, l'area ricade all'interno dei limiti del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale ma non rientra tra gli ambiti in esso studiati (riconducibili soltanto ai comuni laziali) e pertanto non sono disponibili informazioni in merito.

L'unico strumento conoscitivo e pianificatorio disponibile rimane quindi il Piano Strutturale del Comune di Manciano. In Figura 16 si riporta un estratto della carta relativa alla pericolosità geomorfologica per le aree interessate dall'intervento in progetto. La S.E. Terna "Maccabove" ricade in aree a pericolosità da frana e geologico-tecnica irrilevante (Classe 1) normate dall'art. 77 delle NTA, mentre i raccordi aerei ricadono in aree a pericolosità da frana e geologico-tecnica media (Classe 3) normate dall'art. 75 delle NTA del Piano Strutturale, e in aree a pericolosità da frana e geologico-tecnica bassa (Classe 2) normate dall'art. 76 delle NTA.

Per la classe 3 le norme prevedono che "[...] ogni intervento edilizio è fortemente limitato e le indagini di approfondimento dovranno essere condotte a livello dell'area nel suo complesso, se necessari dovranno essere previsti interventi di bonifica e miglioramento dei terreni e/o l'adozione di tecniche fondazionali di un certo impegno".

Per le zone di classe 2 le norme prevedono che "Generalmente versanti a pendenza media e medio-bassa costituiti da litotipi con assetti strutturali e caratteristiche di stabilità sufficientemente buone testimoniate anche dalla assenza di paleofrane, di fenomeni gravitativi locali in atto e relitti, sulle quali però permangono dubbi che comunque potranno essere chiariti a livello di indagine geognostica a supporto della progettazione edilizia".

Figura 16. Pericolosità geomorfologica (Fonte: Piano Strutturale del Comune di Manciano).



**LEGENDA**

□ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodotta 380kV in ST

— Elettrodotta 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodotta 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodotta 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodotta di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

— Elettrodotta 380kV in DT esistente linea 'Montalto-Suvereto'

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Pericolosità geomorfologica da PS Comune di Manciano**

	26/R	PAI Ombrone	PAI Fiora
■ G.4	PFME	PF4	
■ G.3	PFE	PF3	
■ G.2	non classificata	non classificata	
■ G.1	non classificata	non classificata	
—	Spartiacque Fiora-Ombrone-Tafone		

### 5.3 Siti contaminati

Facendo riferimento alla banca dati territoriale SISBON<sup>1</sup>, le aree interessate dalla realizzazione della S.E. Terna "Maccabove" e dei raccordi aerei non risultano interessate dalla presenza di siti contaminati ai sensi della Parte IV, Titolo V del D.lgs. n. 152/2006 s.m.i.

Considerando unicamente i siti contaminati inseriti in anagrafe, i siti inseriti nella banca dati territoriale SISBON più prossimi all'area interessata dalla realizzazione della stazione elettrica sono tre, di attività minerarie, di cui due con iter ancora attivo e uno con iter chiuso.

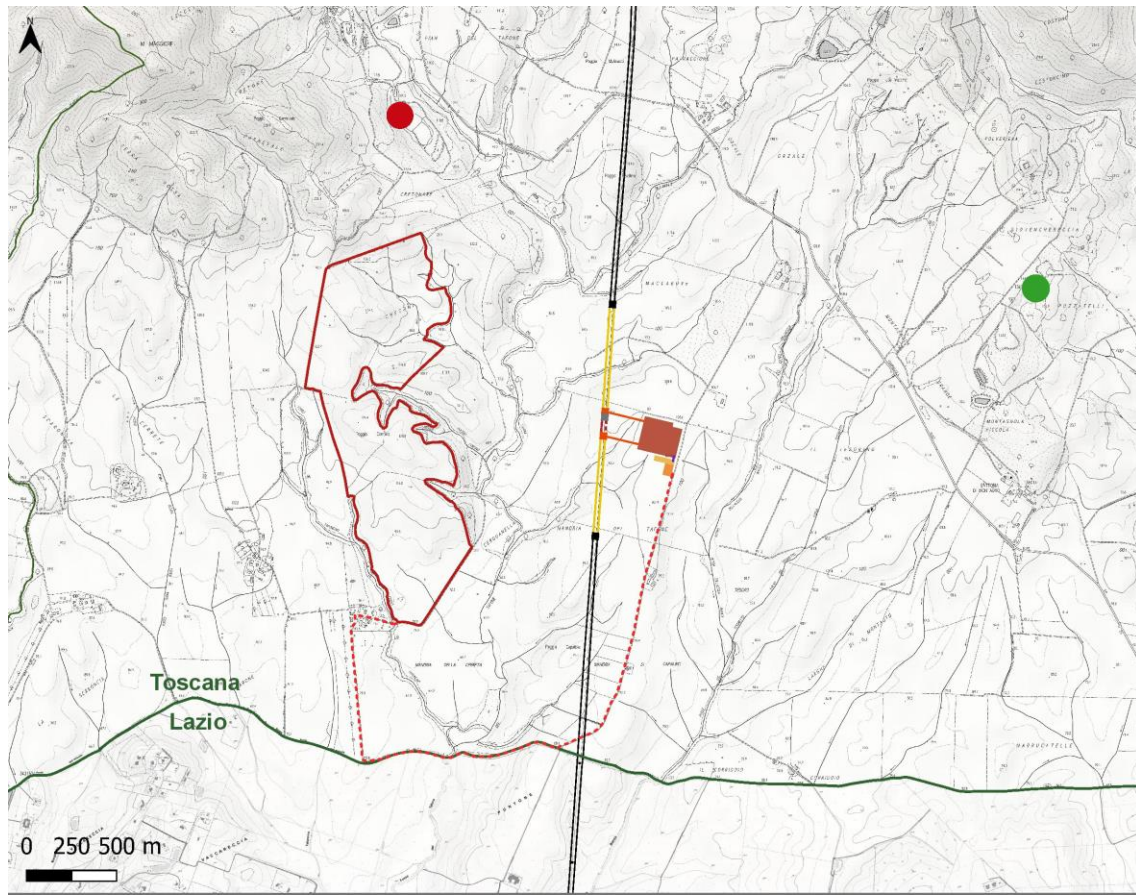
**Tabella 15. Elenco siti di bonifica prossimi all'area di intervento**

Codice sito	Denominazione sito	Tipo di attività	Stato avanzamento	Distanza minima sito – tracciato
GR071a	Tafone Area Nord (inclusa sistemazione SECOTO versante discarica e sponde torrente) - Accordo Colline	Attività mineraria	Progetto Definitivo in svolgimento	1400m ca.
GR071b	Tafone Area Sud -Accordo Colline Metallifere	Attività mineraria	Inter attivo, monitoraggio post-operam (pre-collaudato finale)	650m ca.
GR071c	Montauto -Accordo Colline Metallifere	Attività mineraria	Certificazione di avvenuta bonifica	3200m ca.

Si veda, per maggiori dettagli, la successiva Figura 17.

<sup>1</sup> SISBON (Sistema Informativo Siti interessati da procedimento di BONifica) è lo strumento informatico realizzato e mantenuto da ARPAT su incarico della Regione Toscana in attuazione delle "Linee guida e indirizzi operativi in materia di bonifica di siti inquinati" di cui alla DGRT 301/2010. Il sistema svolge la funzione fondamentale di strumento per la consultazione e l'aggiornamento della "Banca dati dei siti interessati da procedimento di bonifica" condivisa su scala regionale con tutte le amministrazioni coinvolte e organizzata nell'ambito del Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA), liberamente consultabile al sito <http://sira.arp.toscana.it/>.

Figura 17. Siti interessati da procedimenti di bonifica nell'area di intervento (fonte: Geoscopio, RT)



**LEGENDA**

□ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodotta 380kV in ST

— Elettrodotta 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodotta 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodotta 380kV in ST

Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodotta di collegamento

fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV

esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

— Elettrodotta 380kV in DT esistente

linea 'Montalto-Suvereto'

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Siti interessati da procedimenti di bonifica**

● In anagrafe - iter attivo

● In anagrafe - iter chiuso

#### 5.4 Il patrimonio naturalistico ambientale regionale – Regione Toscana

Nell'art. 1, comma 1, della L.R. 19 marzo 2015, n. 30 *Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale. Modifiche alla L.R. 24/1994, alla L.R. 65/1997, alla L.R. 24/2000 ed alla L.R. 10/2010* la Regione Toscana definisce il patrimonio naturalistico-ambientale regionale, ne riconosce il valore ed afferma l'importanza di assicurarne le condizioni di riproduzione, sostenibilità degli usi e durevolezza.

Il suddetto patrimonio, ai sensi del comma 2, è costituito da:

- a) sistema regionale delle aree naturali protette, come individuato all'articolo 2, comma 1.
- b) sistema regionale della biodiversità, come individuato dall'articolo 5.

Ai sensi del comma 3, inoltre, vengono altresì riconosciuti come *valori del patrimonio naturalistico ambientale* regionale i seguenti:

- a) gli alberi monumentali di cui alla L. 10/2013 (Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani);
- b) le specie di flora e di fauna (artt. 782, 793 e 804) e gli habitat naturali e seminaturali (artt. 815 e 826);
- c) i geositi di interesse regionale di cui all'articolo 95.

Di seguito (vedi Figura 18 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) si riporta un estratto della carta del patrimonio naturalistico-ambientale riferito all'ambito d'intervento. L'area nel suo complesso, non ricade in nessuna area del patrimonio naturalistico-ambientale regionale e solamente due segnalazioni Renato - Biomart si trovano nei pressi dell'area prevista per la S.E Terna e relativi raccordi.

<sup>2</sup> Tutela e conservazione della fauna selvatica e della flora spontanea in applicazione dell'articolo 6 della Convenzione di Berna, ratificata con legge 5 agosto 1981, n. 503, dell'articolo 4 del D.P.R. 357/1997, nonché della Convenzione di Rio de Janeiro, ratificata con L. 14 febbraio 1994, n. 124 (Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992).

<sup>3</sup> Sono considerate rigorosamente protette specie animali ricomprese negli allegati B e D del D.P.R. 357/1997 e nell'allegato II della Convenzione di Berna. Sono altresì considerate protette le specie individuate con D.C.R. ai sensi dell'articolo 83, indicate come: a) *vulnerabili, in pericolo o in pericolo critico*: 1) dalle liste rosse compilate sulla base degli elenchi e delle relative classificazioni dell'Unione mondiale per la conservazione della natura (IUCN); 2) dagli esiti dei monitoraggi sullo stato di conservazione delle specie effettuati ai sensi della presente legge; 3) dall'implementazione e dall'aggiornamento periodico delle banche dati RE.NA.TO e Bio.Mar.T di cui all'articolo 13; b) *endemiche della Toscana, da studi, rilievi e banche dati redatti da università e istituti di ricerca*.

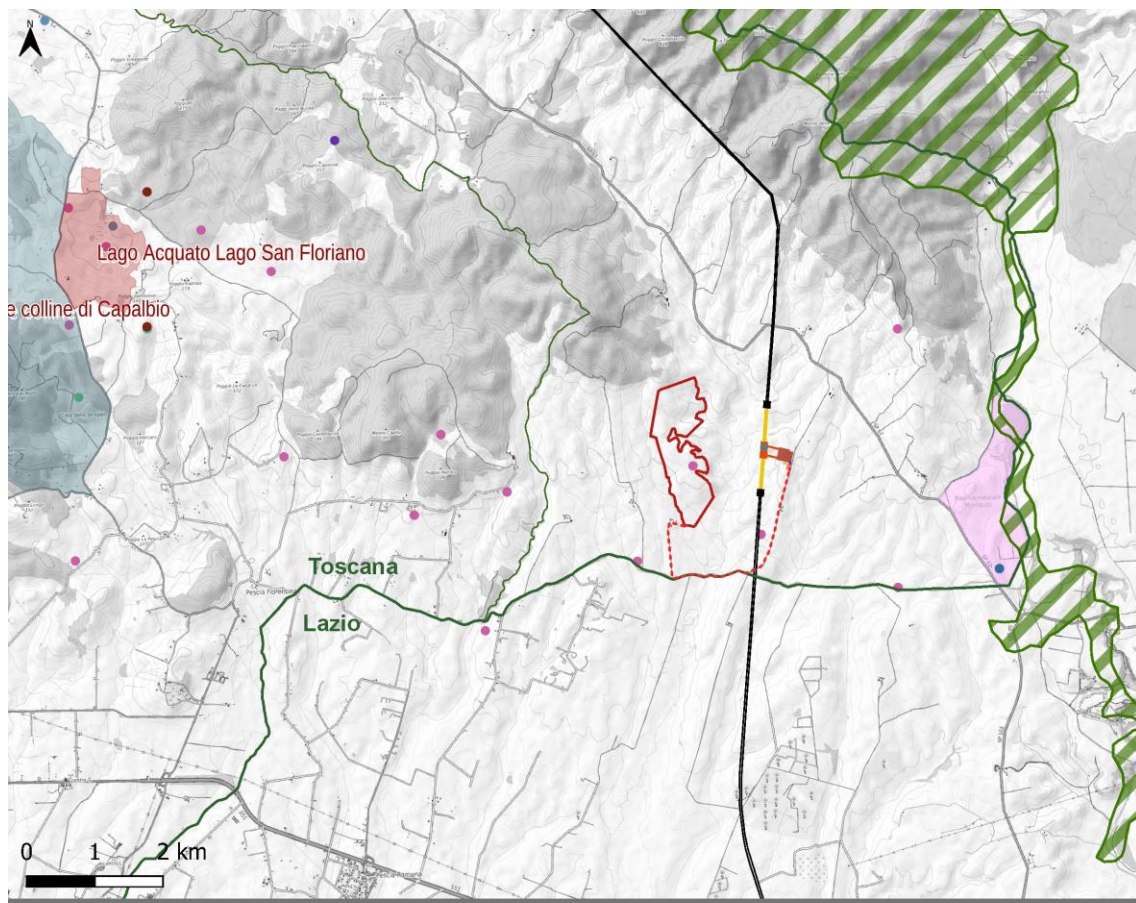
<sup>4</sup> Sono considerate rigorosamente protette le specie vegetali ricomprese negli allegati B e D del D.P.R. 357/1997 e nell'allegato I della Convenzione di Berna. Sono altresì considerate le specie, individuate con D.C.R. ai sensi dell'articolo 83, indicate come: a) *vulnerabili, in pericolo o in pericolo critico*: 1) dalle liste rosse compilate sulla base degli elenchi e delle relative classificazioni dell'IUCN; 2) dagli esiti dei monitoraggi sullo stato di conservazione delle specie effettuate ai sensi della presente legge; 3) dall'implementazione ed aggiornamento periodico delle banche dati RE.NA.TO e Bio.Mar.T di cui all'articolo 13; b) *endemiche della Toscana, da studi, rilievi e banche dati redatti da università e istituti di ricerca*.

<sup>5</sup> Sono considerati rigorosamente protetti, gli habitat naturali e seminaturali ricompresi nell'allegato A al D.P.R. 357/1997.

<sup>6</sup> Sono, altresì, considerati protetti gli habitat che, in esito ai monitoraggi effettuati ai sensi della presente legge e all'implementazione ed aggiornamento periodico della banca dati RE.NA.TO di cui all'articolo 13, costituiscono esempi notevoli di caratteristiche vegetazionali ed ecosistemiche tipiche del territorio regionale e che, ai fini della loro salvaguardia, richiedono specifiche misure di conservazione. Detti habitat sono determinati ed individuati con D.C.R., ai sensi dell'articolo 83.



Figura 18. Carta del patrimonio naturalistico-ambientale riferito all'ambito d'intervento



**LEGENDA**

□ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodoto 380kV in ST

— Elettrodoto 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodoto 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodoto 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodoto di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

— Elettrodoto 380kV in DT esistente linea 'Montalto-Suvereto'

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Patrimonio naturalistico-ambientale regionale**

**Sistema delle aree naturali protette**

■ Riserva Naturale Regionale Montalto

■ Important Birds Areas (IBA)

**Sistema della biodiversità**

■ Zone Speciali di Conservazione (ZSC)

■ Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zona di Protezione Speciale (ZPS)

**Valori del patrimonio naturalistico**

**Segnalazioni Renato Biomart**

● Uccelli

● Pesci

● Vegetali

● Habitat

● Mammiferi

● Anfibi

#### 5.4.1 Il sistema delle Aree Naturali Protette

Il sistema regionale delle aree naturali protette è l'insieme dei territori costituito dai parchi regionali e dalle riserve naturali regionali istituiti e disciplinati ai sensi della L.R. 30/2015 e s.m.i., nel quadro dei principi di cui alla L. 6 dicembre 1991, n. 394 Legge quadro sulle aree protette. Il sistema regionale delle aree protette concorre alla formazione di un sistema integrato delle aree naturali protette della Toscana, unitamente a:

- aree naturali protette terrestri e marine;
- parchi regionali.

Dalla lettura della Figura 18 si osserva che sia l'area interessata dalla realizzazione della S.E. Terna "Maccabove", le opere di rete e i tralicci di sostegno non interferisce con aree naturali protette.

A circa 2,5km dalla S.E Terna in progetto, è presente la Riserva Naturale Regionale Montauto, istituita con Delibera del Consiglio Provinciale di Grosseto n. 16 del 1996, e che comprende un tratto del corso inferiore del fiume Fiora, al confine tra Toscana e Lazio. Parte dell'area è di proprietà dell'ENEL, che poco oltre, nei pressi della necropoli etrusca di Vulci, in territorio laziale, ha realizzato un invaso lungo il fiume Fiora, dove è stata istituita un'oasi faunistica del WWF (Oasi di Vulci). La Riserva Regionale è in parziale sovrapposizione con la Important Bird Area (IBA) 102 *Selva del Lamone*, ampio bosco ceduo di cerro, comprendente parte del corso del Torrente Olpeta.

A quasi 8 km dall'area, si trovano inoltre la ZSC/ZPS Lago Acquato Lago San Floriano (cod. IT51A0030) e la ZSC ex SIC Boschi delle colline di Capalbio (cod. IT51A0029).

#### 5.4.2 Il sistema regionale della biodiversità

Il sistema regionale della biodiversità è l'insieme delle aree soggette a disciplina speciale in quanto funzionali alla tutela di specie ed habitat di interesse conservazionistico ed è costituito da:

- a) siti appartenenti alla rete ecologica europea Rete Natura 2000, istituiti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE 'Habitat' relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche e della direttiva 2009/147/CE 'Uccelli' concernente la conservazione degli uccelli selvatici e in attuazione del regolamento emanato con D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357;
- b) proposti siti di importanza comunitaria (pSIC) di cui all' articolo 2, comma 1, lettera m bis), del D.P.R. 357/1997<sup>7</sup>;
- c) aree di collegamento ecologico funzionale, di cui all' articolo 2, comma 1, lettera p), del D.P.R. 357/1997, nonché gli altri elementi strutturali e funzionali della rete ecologica toscana, individuata dal piano di indirizzo territoriale (PIT) con valenza di piano paesaggistico, di cui all' articolo 88 della L.R. 65/2014;
- d) zone umide di importanza internazionale, riconosciute ai sensi della Convenzione di Ramsar ratificata con D.P.R. 13 marzo 1976 n. 448.

#### Rete Natura 2000

Con il termine rete ecologica regionale s'intende l'insieme costituito dai siti facenti parte della Rete Natura 2000 (SIC, ZPS e ZSC) e dai Siti di interesse regionale (Sir). *Siti d'interesse regionale (SIR)* è una denominazione che comprende i siti della rete ecologica europea Rete Natura 2000 e quelli individuati

---

<sup>7</sup> Sito individuato dalle regioni e province autonome, trasmesso dal MATTM alla Commissione europea, ma non ancora inserito negli elenchi definitivi dei siti selezionati dalla Commissione europea.

esclusivamente sulla base dei criteri definiti dalla L.R. 56/00<sup>8</sup>. I Sir non compresi nella Rete Natura 2000 sono stati individuati dalla Regione allo scopo di tutelare anche habitat e specie animali e vegetali non compresi fra quelli riportati in allegato alle Direttive comunitarie.

La Regione Toscana<sup>9</sup> ha individuato un primo elenco di siti destinati a costituire la Rete Natura 2000 nell'ambito del Progetto Bioitaly, promosso dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, cofinanziato dai programmi LIFE Natura e realizzato sotto il coordinamento scientifico della Società Botanica Italiana, dell'Unione Zoologica Italiana e della Società Italiana di Ecologia. Nell'ambito del progetto, infatti, è stata data la possibilità a ciascuna Regione di segnalare, oltre alle aree già designate come ZPS e SIC appartenenti alla Rete Natura 2000, ulteriori zone ritenute comunque meritevoli di essere tutelate in base a valori naturalistici d'interesse prettamente regionale.

L'ultimo aggiornamento dell'elenco dei Sir è avvenuto mediante Deliberazione 24 marzo 2015, n. 26.

Come evidenziato in Figura 18 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** l'area interessata della S.E. Terna "Maccabove" e relativi raccordi aerei non interferisce con siti della Rete Natura 2000.

### Important Bird Areas

Le Important Bird Areas (IBA) sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per la tutela e la conservazione degli uccelli selvatici. Il primo programma IBA nasce nel 1981 da un incarico dato dalla Commissione Europea all'ICBP (International Council for Bird Preservation), predecessore di BirdLife International, per l'individuazione delle aree prioritarie per la conservazione dell'avifauna in Europa in vista dell'applicazione della Direttiva 'Uccelli'.

L'inventario delle IBA di BirdLife International è fondato su criteri ornitologici quantitativi scientifici, standardizzati ed applicati a livello internazionale ed è stato riconosciuto dalla Corte di Giustizia Europea (sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998) come strumento scientifico per l'identificazione dei siti da tutelare come ZPS. Esso rappresenta quindi il sistema di riferimento nella valutazione del grado di adempimento alla Direttiva Uccelli in materia di designazione di ZPS.

In Italia l'inventario delle IBA è stato redatto dalla LIPU e la sua prima pubblicazione risale al 1989.

Le IBA vengono individuate essenzialmente in base alle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (zone umide, pascoli aridi, scogliere, ecc.);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

L'importanza della IBA oltrepassa la sola protezione degli uccelli. In considerazione del fatto che gli uccelli costituiscono efficaci *indicatori* della diversità biologica, la conservazione delle IBA può assicurare la protezione di un numero molto più elevato di specie animali e vegetali e, in tal senso, costituire un nodo importante per la tutela della biodiversità.

Come evidenziato in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** l'area interessata della S.E. Terna "Maccabove", le opere di rete e i tralicci di sostegno, non interferisce con aree importanti per la presenza di uccelli selvatici.

### Aree di collegamento ecologico funzionale ed elementi strutturali e funzionali della Rete Ecologica Toscana (RET)

<sup>8</sup> Abrogata e sostituita dalla L.R. 30/2015 s.m.i.

<sup>9</sup> D.C.R. n. 342 del 10 novembre 1998 e Allegato D alla L.R. 56/00.

All'interno del sistema regionale per la biodiversità si collocano le aree di collegamento ecologico-funzionale (ai sensi art. 2, comma 1, lettera p), del D.P.R. 357/1997) e gli altri elementi strutturali e funzionali della rete ecologica toscana, così come individuata dal Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico (PIT/PPr).

Le aree di collegamento ecologico funzionale e gli altri elementi funzionali e strutturali di cui all'articolo 5, comma 1, lettera c) della L.R. 30/2015 sono finalizzati a garantire la continuità fisico-territoriale ed ecologico funzionale fra gli ambienti naturali mantenendo la connettività fra popolazioni di specie animali e vegetali. Esse assicurano la coerenza del sistema regionale della biodiversità e del sistema regionale delle aree naturali protette e, in un'ottica di reciproca funzionalità, concorrono a garantire la conservazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale nel suo complesso.

Ratificando la Strategia Nazionale per la Biodiversità (che prevede vengano inclusi all'interno dei Piani Paesaggistici specifici obiettivi di conservazione della biodiversità in relazione agli obiettivi di qualità paesaggistica delineati per i diversi ambiti di paesaggio), la Regione Toscana ha definito all'interno del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico (PIT)<sup>10</sup> la rete ecologica regionale (RET) e, nel riconoscere il sistema della Rete Natura 2000 come "valore naturalistico", ha recepito le misure di conservazione di cui alla D.G.R. 644/2004 come "obiettivi di qualità ed azioni prioritarie".

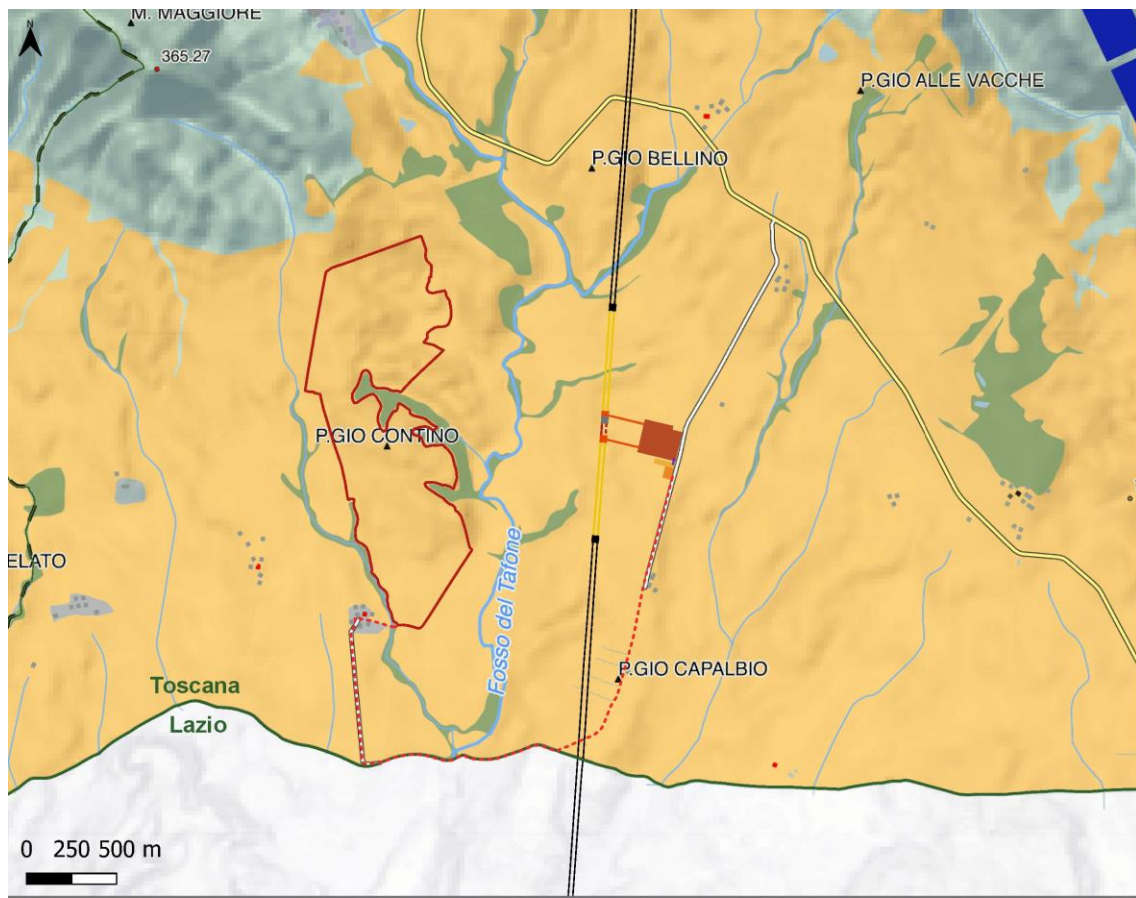
L'insieme degli elementi strutturali (ecosistemi forestali, agropastorali, palustri e fluviali, costieri, rupestri/calanchivi) e funzionali della RET definiti per ciascun ambito paesaggistico costituisce il *Sistema regionale della biodiversità* così come descritto all'art. 5 della L.R. 30/2015 e si pone come elemento fondante per la definizione di valori, criticità ed obiettivi di conservazione e qualità paesaggistica.

Come possibile osservare in Figura 19, dal punto di vista strutturale la S.E. Terna "Maccabove" e relativi raccordi aerei ricadono nel *nodo degli agroecosistemi*, caratterizzati da aree agricole collinari intensive ed omogenee con prevalenza di seminativi asciutti ed elevata densità degli elementi naturali e seminaturali. I terreni in oggetto però, presentano pietrosità affiorante, pendenze variabili e difficile accessibilità e, pertanto, si ritiene abbiano un potenziale di sviluppo rurale in chiave multifunzionale e un valore naturalistico piuttosto ridotto.

---

<sup>10</sup> Approvato mediante D.C.R. 27 marzo 2015, n. 37.

Figura 19. Carta della Rete Ecologica Toscana riferita all'ambito d'intervento



**LEGENDA**

Ambiti amministrativi

**Progetto**

Area impianto FV

**Cabine in progetto**

SE Terna 'Maccabove'

SSEU Iberdrola

Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

Nuovi Raccordi Elettrodotto 380kV in ST

Elettrodotto 380kV in DT tesatura dei cond.

Elettrodotto 380kV in ST Terna lato ovest

Elettrodotto 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

Elettrodotto di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Opere di rete esistenti**

Elettrodotto 380kV in DT esistente

linea 'Montalto-Suvereto'

Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**PIT/PPR - Invariante II**

**rete degli ecosistemi forestali**

- nodo forestale primario
- nodo forestale secondario
- matrice forestale ad elevata connettività
- nuclci di connessione ed elementi forestali isolati
- aree forestali in evoluzione a bassa connettività
- corridoio ripariale

**rete degli ecosistemi agropastorali**

- nodo degli agroecosistemi
- matrice agroecosistemica collinare
- matrice agroecosistemica di pianura
- agroecosistema frammentato attivo
- agroecosistema frammentato in abbandono con ricolonizzazione arborea/arbustiva
- matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata
- agroecosistema intensivo

**ecosistemi palustri e fluviali**

- zone umide
- corridoi fluviali

**ecosistemi costieri**

- coste sabbiose prive di sistemi dunali
- coste sabbiose con ecosistemi dunali integri o parzialmente alterati
- coste rocciose
- ecosistemi rupestri e calanchivi
- ambienti rocciosi o calanchivi
- superficie artificiale
- area urbanizzata

**ELEMENTI FUNZIONALI DELLA RETE ECOLOGICA**

- direttrice di connettività extraregionale da mantenere
- direttrice di connettività da ricostruire
- direttrice di connettività da riqualificare
- corridoio ecologico costiero da riqualificare
- corridoio ecologico fluviale da riqualificare
- barriera infrastrutturale da mitigare
- aree ad elevata urbanizzazione con funzione di barriera da mitigare
- aree critiche per processi di artificializzazione
- aree critiche per processi di abbandono e di artificializzazione
- aree critiche per processi di abbandono colturale e dinamiche naturali

### 5.4.3 I valori del patrimonio naturalistico regionale

Come possibile rilevare in Tabella 16, all'interno dell'area vasta nella quale è prevista per la S.E. Terna "Maccabove" e relativi raccordi aerei la banca dati del Repertorio Naturalistico Toscano (Re.Na.To.) riporta segnalazioni di diverse specie di avifauna, di seguito riassunte in Tabella 16.

**Tabella 16. Segnalazioni Re.Na.To. nell'area di intervento e nell'area vasta**

Gruppo	Specie	Famiglia e ordine	Nome comune	Status in Toscana	Livello di rarità
Uccelli	Area di intervento				
	<i>Falco tinnunculus</i>	Falconidi, Falconiformi	Gheppio	Prossimo alla minaccia	Regionale
	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Alaudidi, Passeriformi	Calandrella	Prossimo alla minaccia	Regionale
	<i>Coturnix coturnix</i>	Fasianidi, Galliformi	Quaglia comune	Prossimo alla minaccia	Regionale
	Area vasta				
	<i>Melanocorypha calandra</i>	Alaudidi, Passeriformi	Calandra	Prossimo alla minaccia	Regionale
	<i>Coracias garrulus</i>	Coracidi, Coraciformi	Ghiandaia marina	In pericolo	Regionale
	<i>Lullula arborea</i>	Alaudidi, Alaudidi	Tottavilla	Prossimo alla minaccia	Regionale
	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Burinidi, Caradriformi	Occhione	In pericolo	Regionale

### 5.5 Sistema dei vincoli paesaggistici e storico culturali

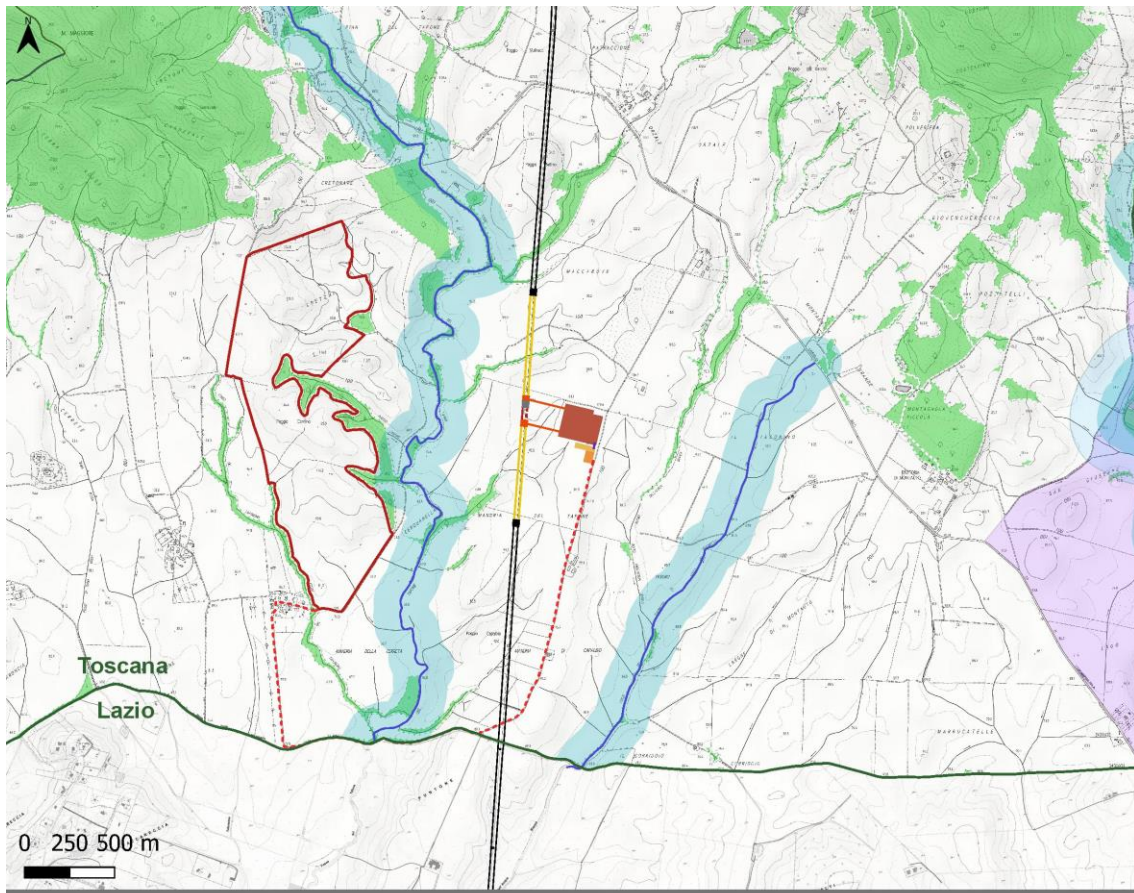
Mediante D.C.R.T. n. 37 del 27 marzo 2015 la Regione Toscana ha approvato, in via definitiva, il Piano di Indirizzo Territoriale avente funzione di Piano paesaggistico (di seguito PIT/PPr) ai sensi ed in ottemperanza all'art. 143 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. All'interno di tale piano sono identificati i beni paesaggistici oggetto di vincolo di tutela (ai sensi art. 134 del Codice).

Per l'individuazione dei beni paesaggistici il PIT/PPr ha riproposto i vincoli di cui all'art. 136 e 142 del Codice mediante una ricognizione cartografica riportata in:

- Relativamente ai vincoli ex art. 136 del Codice: Sezione 3 (Cartografia identificativa del vincolo scala 1:10.000) dell'elaborato 3B (Schede relative agli immobili ed aree di notevole interesse pubblico, esito di perfezionamento svoltosi nell'ambito dei Tavoli tecnici organizzati dalla Regione Toscana con le Soprintendenze territorialmente competenti e con il coordinamento della Direzione Regionale del MiBACT) del PIT/PPr;
- Relativamente ai vincoli ex art. 142 del Codice: allegato A (Cartografia ricognitiva su CTR in scala 1:10.000 delle aree tutelate per legge ex art. 142 del Codice) secondo le modalità stabilite dall'elaborato 7B (Ricognizione, delimitazione e rappresentazione delle aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del Codice) del PIT/PPr.

Utilizzando tali informazioni territoriali che, con specifico riferimento a quelli relativi ai vincoli ex art. 142 del Codice, presentano carattere ricognitivo, è stato possibile effettuare una verifica della vincolistica storica, archeologica e paesaggistica interferente con l'ambito territoriale interessato dall'installazione dell'impianto. Di seguito si riporta una breve descrizione del sistema dei vincoli riferiti all'ambito territoriale d'intervento (Figura 20).

Figura 20. Carta del sistema dei vincoli paesaggistici e storico-culturali



**LEGENDA**

□ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodotto 380kV in ST

— Elettrodotto 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodotto 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodotto 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodotto di collegamento fra area comune e SE Terna

— Elettrodotto di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

— Elettrodotto 380kV in DT esistente linea 'Montalto-Suvereto'

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Sistema dei vincoli paesaggistici e storico-culturali**

— Fiumi, torrenti (all. L), corsi d'acqua (all. E)

**Aree tutelate per legge (art. 142 DLgs 42/2004 e smi)**

■ Territori contermini ai laghi (lett. b)

■ Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (lett. c)

■ Parchi e riserve (lett. f)

■ Boschi e foreste (lett. g)

### 5.5.1 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico

Le aree SE Terna e raccordi aerei non interferiscono con 'Immobili ed aree di notevole interesse pubblico' di cui all'art. 136 del D.lgs. 42/2004 né ricadono all'interno di punti di vista privilegiati che si aprono da tali beni (ex art. 152 D.lgs. 42/2004).

### 5.5.2 Aree tutelate per legge

Le aree SE Terna e raccordi aerei non interessano 'Aree tutelate per legge' di cui all'art. 142, co. 1 del D.lgs. 42/2004 s.m.i. né altri beni paesaggistici o elementi del patrimonio storico-architettonico.

### 5.5.3 Beni architettonici e patrimonio storico-culturale

Le aree SE Terna e raccordi aerei non interferiscono con beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.lgs. n. 42/2004 s.m.i.

## 5.6 Fasce di rispetto e vincoli conformativi

Nel presente paragrafo si riporta una verifica sull'insieme delle fasce di rispetto che qualsiasi costruzione deve rispettare secondo le vigenti normative, puntualmente richiamate nella successiva Figura 21.

Mentre la SE Terna 'Maccabove' non interferisce con la fascia di rispetto di elettrodotti ad alta tensione, tale ambito è interferito dai raccordi aerei.

Le opere non ricadono in fasce di rispetto della viabilità (SP Campigliola).

Relativamente alle suddette interferenze, si precisa quanto segue.

Le fasce di rispetto individuate dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada (ci si riferisce alla fascia di rispetto stradale) non si applicano nel caso di opere riconducibili a strutture interrato e/o reti tecnologiche, quali sono quelle in analisi.

Riferendosi alla fascia di rispetto e tutela assoluta dei corsi d'acqua, istituita dall'art. 96 del RDL n. 523/1904 si segnala che all'interno di tale area sono vietati, in modo assoluto, i seguenti lavori:

*"a) La formazione di pescaie, chiuse, petraie ed altre opere per l'esercizio della pesca, con le quali si alterasse il corso naturale delle acque. Sono eccettuate da questa disposizione le consuetudini per l'esercizio di legittime ed innocue concessioni della pesca, quando in esse si osservino le cautele od imposte negli atti delle dette concessioni, o già prescritte dall'autorità competente, o che questa potesse trovare conveniente di prescrivere;*

*b) Le piantagioni che s'inoltrino dentro gli alvei dei fiumi, torrenti, rivi e canali, a costringerne la sezione normale e necessaria al libero deflusso delle acque;*

*c) Lo sradicamento o l'abbruciamento dei ceppi degli alberi che sostengono le ripe dei fiumi e dei torrenti per una distanza orizzontale non minore di nove metri dalla linea a cui arrivano le acque ordinarie. Per i rivi, canali e scolatori pubblici la stessa proibizione è limitata ai piante aderenti alle sponde;*

*d) La piantagione sulle alluvioni delle sponde dei fiumi e torrenti e loro isole a distanza dalla opposta sponda minore di quella nelle rispettive località stabilita, o determinata dal prefetto, sentite le amministrazioni dei comuni interessati e l'ufficio del genio civile;*

*e) Le piantagioni di qualunque sorta di alberi e arbusti sul piano e sulle scarpe degli argini, loro banche e sotto banche lungo i fiumi, torrenti e canali navigabili;*

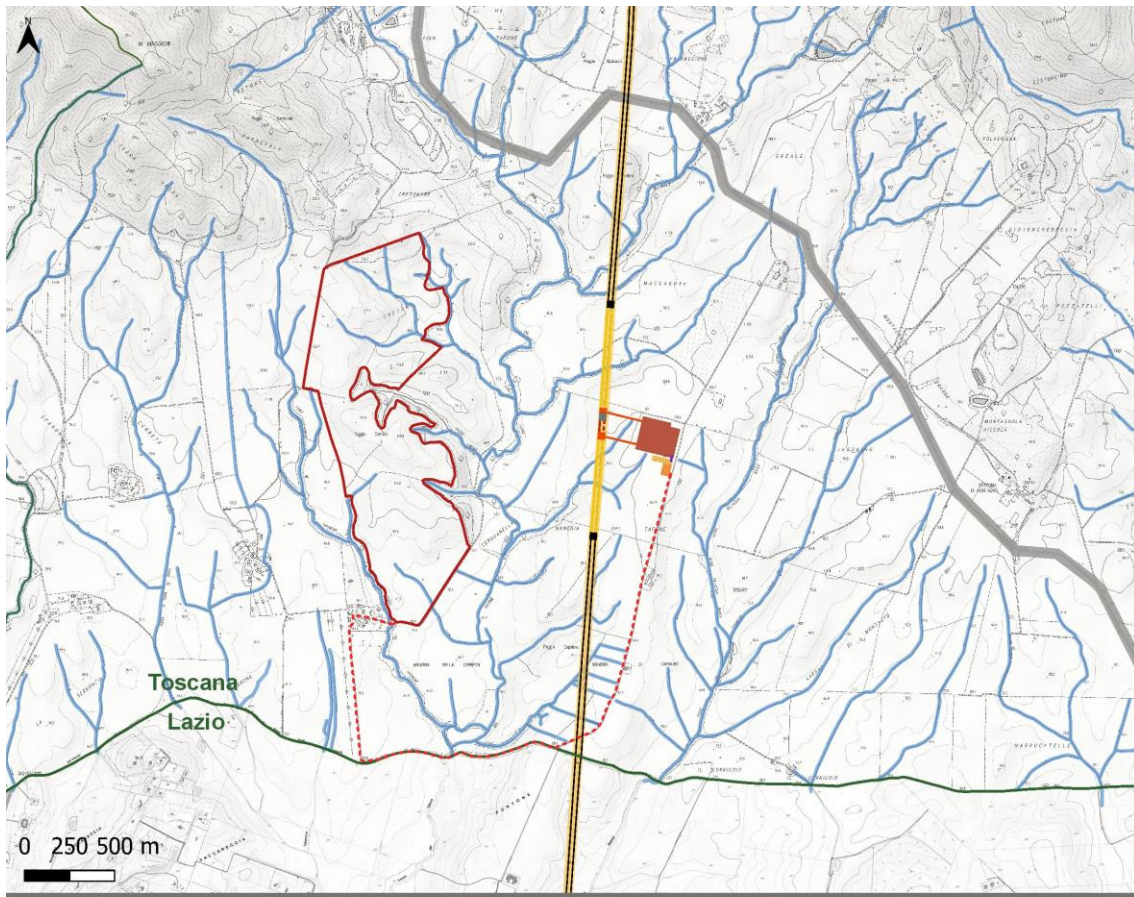


- f) *Le piantagioni di alberi e siepi, le fabbriche, gli scavi e lo smovimento del terreno a distanza dal piede degli argini e loro accessori come sopra, minore di quella stabilita dalle discipline vigenti nelle diverse località, ed in mancanza di tali discipline a distanza minore di metri quattro per le piantagioni e smovimento del terreno e di metri dieci per le fabbriche e per gli scavi;*
- g) *Qualunque opera o fatto che possa alterare lo stato, la forma, le dimensioni, la resistenza e la convenienza all'uso, a cui sono destinati gli argini e loro accessori come sopra, e manufatti attinenti;*
- h) *Le variazioni ed alterazioni ai ripari di difesa delle sponde dei fiumi, torrenti, rivi, canali e scolatori pubblici tanto arginati come non arginati, e ad ogni altra sorta di manufatti attinenti;*
- i) *Il pascolo e la permanenza dei bestiami sui ripari, sugli argini e loro dipendenze, nonché sulle sponde, scarpe e banchine dei pubblici canali e loro accessori;*
- k) *L'apertura di cavi, fontanili e simili a distanza dai fiumi, torrenti e canali pubblici minore di quella voluta dai regolamenti e consuetudini locali, o di quella che dall'autorità amministrativa provinciale sia riconosciuta necessaria per evitare il pericolo di diversioni e indebite sottrazioni di acque;*
- l) *Qualunque opera nell'alveo o contro le sponde dei fiumi o canali navigabili, o sulle vie alzaie, che possa nuocere alla libertà ed alla sicurezza della navigazione ed all'esercizio dei porti natanti e ponti di barche;*
- m) *I lavori od atti non autorizzati con cui si venissero a ritardare od impedire le operazioni del trasporto dei legnami a galla ai legittimi concessionari.*
- n) *Lo stabilimento di molini natanti."*

Nel caso specifico, sulla base di quanto sopra e in relazione agli specifici accorgimenti, il progetto mantiene la distanza di 10m da ogni sponda dei fossi presenti nell'area interessata, ad eccezione del cavidotto interrato MT che lungo la Strada dell'Abbadia interferisce con il Fosso del Tafone.

Riferendosi alla *Distanza di prima approssimazione da elettrodotti* si segnala quanto segue. La Distanza di prima approssimazione (DPA) è istituita ed individuata dal DM 29 maggio 2008 (Metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti). Secondo il decreto, l'estensione della DPA varia in funzione della tensione di esercizio dell'elettrodotto e della tipologia di opera di sostegno, andando da un minimo di 9 m (tensione: 15 kV; sostegno: singola Terna) ad un massimo di 77 m (tensione: 380 kV; sostegno: doppia Terna). Il decreto, inoltre, evidenzia che la DPA non si applica per la costruzione e l'esercizio di nuovi elettrodotti. Nel caso specifico, dunque, la vincolistica applicabile alla DPA da elettrodotti non si applica.

Figura 21. Vincoli conformativi dell'area di intervento



**LEGENDA**

□ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodotto 380kV in ST

— Elettrodotto 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodotto 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodotto 380kV in ST

Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodotto di collegamento

fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

— Elettrodotto 380kV in DT esistente

linea 'Montalto-Suvereto'

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Vincoli conformativi**

■ Rete elettrica (380Kv) - fascia di rispetto 28m


■ Viabilità (strada provinciale) - fascia di rispetto 30m

■ Rete fluviale e corsi d'acqua - fascia di rispetto 10m






## 5.7 Quadro sinottico della vincolistica interferente con le aree d'intervento

Di seguito si riporta un quadro sinottico della vincolistica interferente con le aree d'intervento.

Tabella 17. Quadro sinottico interferenze con la vincolistica sovraordinata

	Sub-componenti del progetto in valutazione	SE Terna	Raccordi aerei
Macro Cat. Vinc.	 <b>Categoria vincolistica</b>		
	<i>Sottocategoria vincolistica</i>		
	Declinazione del vincolo		
VIDR	<b>Vincolo idrogeologico ex RDL n. 3267/1923</b>		
	R.D.L. n. 3267/1923		
	Aree boscate da "Uso e copertura del suolo" della RT (anno 2013) – LR Toscana n. 39/2000		
PNR	<b>Sistema delle aree naturali protette</b>		
	Aree marine protette		
	Parchi nazionali		
	Parchi interregionali		
	Parchi regionali		
	Parchi provinciali		
	Riserve naturali statali		
	Riserve naturali provinciali		
	Aree Naturali Protette di Interesse Regionale (ANPIL)		
	Aree Ramsar		
	<b>Sistema regionale della biodiversità</b>		
	<i>Rete Natura 2000</i>		
	Zona Speciale di Conservazione (ZSC)		
	Zona di Protezione Speciale (ZPS)		
	ZSC-ZPS		
	<i>Important Bird Areas (IBA)</i>		
	IBA Regione Toscana		
	<i>Altri elementi della rete ecologica Regionale</i>		
	Rete degli ecosistemi forestali (PIT Toscana – Invariante II)		
	Rete degli ecosistemi agropastorali (PIT Toscana – Invariante II)		
	Ecosistemi palustri e fluviali (PIT Toscana – Invariante II)		
	Ecosistemi costieri (PIT Toscana – Invariante II)		
	Ecosistemi rupestri e calanchivi (PIT Toscana – Invariante II)		
	Superficie artificiale (PIT Toscana – Invariante II)		
	Elementi funzionali della rete ecologica (PIT Toscana – Invariante II)		
	<b>Valori del patrimonio naturalistico regionale</b>		
	Segnalazioni Renato e Biomart		
VPR	<b>Pericolosità idraulica - Piano di Gestione Rischio Alluvioni Distretto Appennino Centrale</b>		
	P1 – alluvioni rare di estrema intensità	ND	ND
	P2 – alluvioni poco frequenti a media probabilità di accadimento	ND	ND
	P3 – alluvioni frequenti ad elevata probabilità di accadimento	ND	ND
	<b>Pericolosità geomorfologica – PAI Bacini Lazio</b>		
	PFME – Pericolosità da frana molto elevata	ND	ND
	PFE – Pericolosità da frana elevata	ND	ND
	<b>Siti inseriti nell'anagrafe regionale dei siti contaminati</b>		
	Siti con iter tecnico-amministrativo di bonifica in corso		
	Siti non contaminati per assenza di rischio igienico-sanitario sito specifico		

## SE Terna 'Maccabove' - Valutazioni ambientali, paesaggistiche e impatti cumulativi

	Sub-componenti del progetto in valutazione	SE Terna	Raccordi aerei
Macro Cat. Vinc.	 <b>Categoria vincolistica</b> Sottocategoria vincolistica Declinazione del vincolo		
	Siti con certificazione di avvenuta bonifica		
VPS	Beni architettonici tutelati ex <i>Parte II del DLgs 42/2004 e smi</i>		
	<b>Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (art. 136, co. 1 DLgs 42/2004 smi)</b>		
	Bellezze d'insieme [comma 1, lettere c) e d)]		
	Bellezze singole [comma 1, lettere a) e b)] – areali		
	Bellezze singole [comma 1, lettere a) e b)] – puntuali		
	<b>Aree tutelate per legge (art. 142, co. 1 D.lgs. 42/2004)</b>		
	Territori costieri (lett. a)		
	Territori contermini ai laghi (lett. b)		
	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (lett. c)		
	Montagne (lett. d)		
	Circhi glaciali (lett. e)		
	Parchi e riserve (lett. f)		
	Foreste e boschi (lett. g)		
	Zone gravate da usi civici (lett. h)		
Zone umide (lett. i)			
Zone di interesse archeologico (lett. m)			
VC	Perimetro centro abitato		
	Fascia di rispetto stradale		
	Fascia di rispetto della linea e dell'impianto ferroviario		
	Aree di salvaguardia delle acque termali – Zona di rispetto		
	Aree di salvaguardia delle acque termali – Zona di protezione ambientale		
	Ambito di rispetto del cimitero		
	A.S.I.P. – area strategica per interventi di prevenzione		
	Area di pertinenza fluviale		
	Aree boscate percorse dal fuoco		
	Fascia di rispetto e tutela assoluta dei corsi d'acqua		
	Elettrodotti – Distanza di prima approssimazione		
	Zone di rispetto da metanodotti e gasdotti		
	Fascia di rispetto da depuratori		
	Zone di rispetto dalle opere militari		
Aree di salvaguardia acque per il consumo umano			
<b>LEGENDA</b>	<b>Valori della matrice</b>		
<b>Macro-categoria Vincoli</b>	 Assenza del vincolo  Vincolo presente solo su una parte della porzione dell'area presa in considerazione  Vincolo presente su tutta la porzione dell'area presa in considerazione  Sebbene la sub-componente del progetto ricada nella fascia di rispetto, la vincolistica ad essa afferente non è applicabile ND Quadro conoscitivo e programmatico non definito per le aree d'intervento		
PNR	Patrimonio naturalistico regionale		
VIDR	Vincolo idrogeologico		
VPR	Vincolistica di pericolosità territoriale		
VPS	Vincolistica storica, archeologica e paesaggistica		
VC	Vincoli conformativi o fasce di rispetto		

## 6 ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE (SCENARIO BASE)

### 6.1 Premessa metodologica

Tenuto conto del fatto che le aree interessate dalla SE Terna 'Maccabove' e relativi raccordi aerei sono poste in adiacenza alla Sottostazione Elettrica Utente Iberdrola e area comune – condivisione dello stallo (Figura 1), per la caratterizzazione dello stato dell'ambiente (scenario di base) si fa per lo più riferimento al quadro ambientale delineato per le suddette aree all'interno dello Studio di Impatto Ambientale (i riferimenti sono contenuti all'interno del testo).

All'interno del presente documento, pertanto, si riportano soltanto le informazioni salienti di caratterizzazione specifica delle aree SE Terna e raccordi aerei o elementi che eventualmente differiscono dal quadro ambientale presentato per la SSEU Iberdrola e relativa area comune – condivisione dello stallo rappresentato all'interno del SIA (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

### 6.2 Suolo e sottosuolo

#### 6.2.1 Inquadramento geologico

##### 6.2.1.1 Inquadramento tettonico

Si veda par. 7.1.1.1 del SIA presentato (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

##### 6.2.1.2 Inquadramento geologico dell'area d'interesse

Si veda par. 7.1.1.2 del SIA presentato (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

Dall'analisi della carta geologica del P.S. del comune di Manciano, le unità che affiorano nell'area interessata dalle opere sono le seguenti:

- Depositi alluvionali terrazzati recenti bn1 (olocene) e antichi bn2 (pleistocene)
- eb – depositi palustri
- FAA Argille e argille siltose grigio-azzurre localmente fossilifere

Quindi, la SE Terna 'Maccabove' si trova in terreni pliocenici alluvionali.

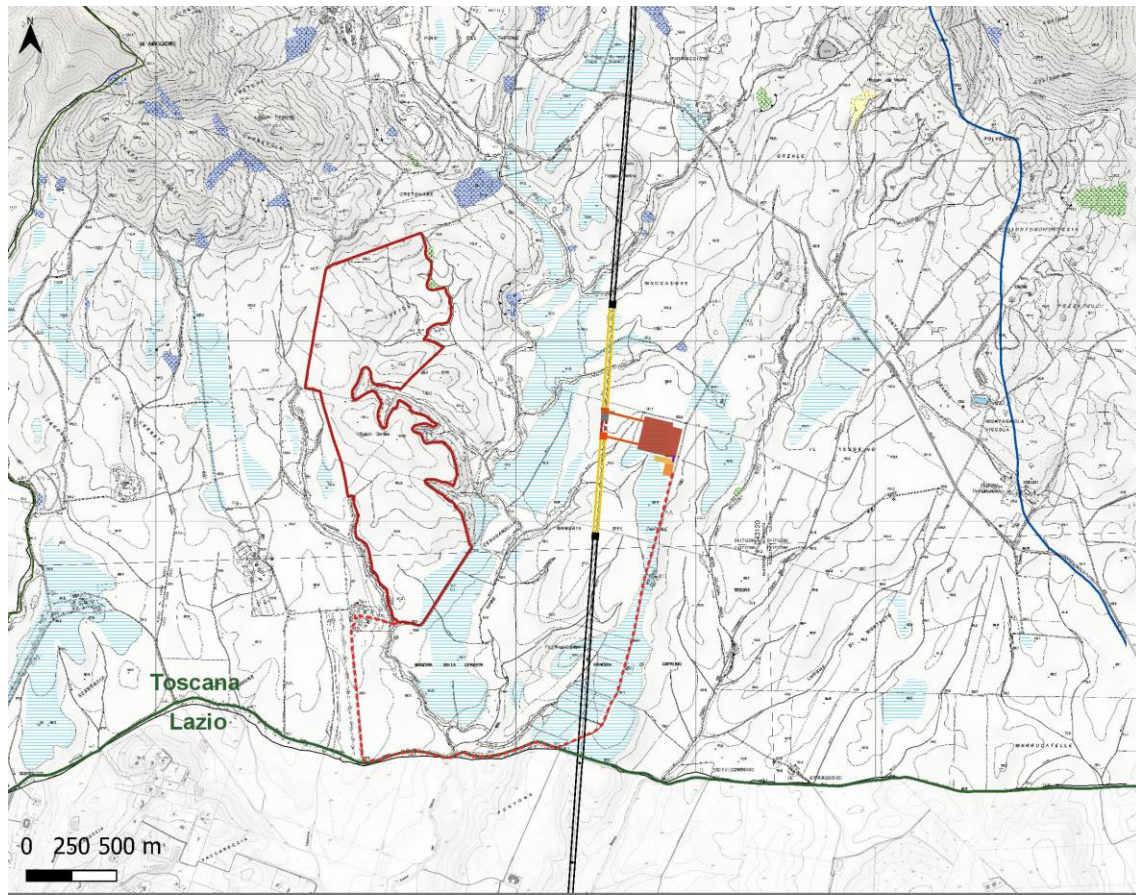
Dalla carta litologico-tecnica del P.S. di Manciano si può evidenziare come i terreni affioranti in corrispondenza della SE Terna risultino costituiti da depositi a comportamento tendenzialmente incoerente, con un rapporto granulare/coesivo >1 e con un grado di addensamento da medio-elevato a basso-nullo. Una piccola parte dell'area è interessata da un'alternanza di litotipi diversi, con rapporto argillitico/lapideo >1.

#### 6.2.2 Inquadramento geomorfologico

Si veda par. 7.1.2 del SIA presentato (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

Nessuna forma geomorfologica interessa l'area in corrispondenza della quale è prevista la SE Terna in progetto.

Figura 22. Inquadramento geomorfologico dell'area della SE Terna



**LEGENDA**

□ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodotta 380kV in ST

— Elettrodotta 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodotta 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodotta 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodotta di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

— Elettrodotta 380kV in DT esistente linea 'Montalto-Suvereto'

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Carta geomorfologica da PS Comune di Manciano**

▨ Superficie di terrazzo

▨ Frana di scorrimento inattiva

▨ Frana di scorrimento quiescente

— Orlo di scarpata di frana

● Cava attiva

● Miniera inattiva

### **6.2.3 Sismicità**

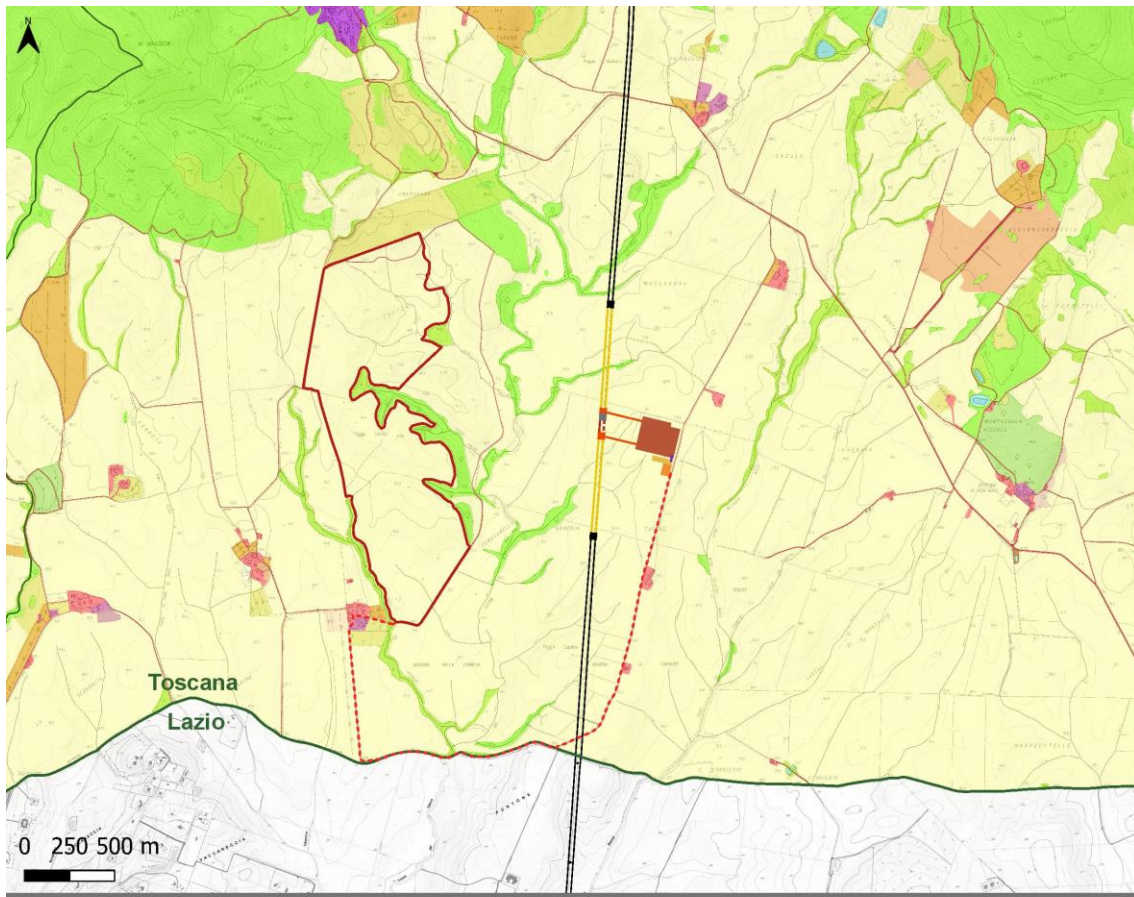
Si veda par. 7.1.3 del SIA presentato (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

L'area d'intervento ricade in una zona a rischio sismico "medio-basso".

### **6.2.4 Uso del Suolo**

In Figura 23 è riportato un estratto della Carta d'Uso e Copertura del Suolo della Regione Toscana – aggiornamento anno 2016 (UCS RT, 2019), il quale evidenzia come gran parte dell'area vasta d'intervento sia caratterizzata da seminativi estensivi cerealicoli (cod. 210) non irrigui privi di dotazioni ecologiche. La viabilità esistente (cod. 122) di accesso all'area della SE Terna è di tipo rurale, non asfaltata e sostanzialmente utilizzata esclusivamente per il transito di mezzi agricoli. A nord dell'area d'impianto si evidenzia la presenza della SP 67 'Campigliola' che, tuttavia, non raggiunge l'area d'intervento.

Figura 23. Estratto carta dell'uso e copertura del suolo area SE Terna e raccordi aerei (Fonte: CLC, 2019).



**LEGENDA**

□ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodotto 380kV in ST

— Elettrodotto 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodotto 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodotto 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodotto di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

— Elettrodotto 380kV in DT esistente

— linea 'Montalto-Suvereto'

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Uso del suolo (2019)**

- |   |  |
|---|--|
| 111: Zone residenziali a tessuto continuo                 | 241: Colture temporanee associate a colture permanenti         |
| 112: Zone residenziali a tessuto discontinuo              | 242: Sistemi colturali e patrimoniali complessi                |
| 1121: Pertinenza abitativa, edificato sparso              | 243: Colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti |
| 121: Aree industriali e commerciali                       | 244: Aree agroforestali  |
| 1211: Depuratori  | 311: Boschi di latifoglie                                      |
| 1212: Impianti fotovoltaici                               | 312: Boschi di conifere  |
| 122: Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche | 313: Boschi misti di conifere e latifoglie                     |
| 1221: Strade in aree boscate                              | 321: Aree a pascolo naturale e praterie                        |
| 123: Aree portuali  | 322: Brughiere e cespuglieti                                   |
| 124: Aeroporti  | 323: Aree a vegetazione sclerofilla                            |
| 131: Aree estrattive                                      | 324: Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione    |
| 132: Discariche, depositi di rottami                      | 331: Spiagge, dune e sabbie                                    |
| 133: Cantieri, edifici in costruzione                     | 332: Rocce nude, falesie, rupi e affioramenti                  |
| 141: Aree verdi urbane                                    | 333: Aree con vegetazione rada                                 |
| 1411: Cimiteri  | 3331: Cesse parafuoco  |
| 142: Aree ricreative e sportive                           | 334: Aree percorse da incendio                                 |
| 210: Seminativi irrigui e non irrigui                     | 411: Paludi interne  |
| 2101: Seme stabili  | 421: Paludi salmastre  |
| 2102: Vivai   | 423: Zone intertidali  |
| 213: Risaie   | 511: Corsi d'acqua, canali e idrovie                           |
| 221: Vigneti  | 512: Specchi d'acqua   |
| 222: Frutteti e frutti minori                             | 521: Lagune  |
| 2221: Arboricoltura                                       | 523: Mare  |
| 223: Oliveti  |  |
| 231: Prati stabili  |  |



### **6.2.5 *Pedo-climatologia e consistenza del patrimonio agro-alimentare dell'ambito***

Si veda par. 7.1.5 del SIA presentato (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

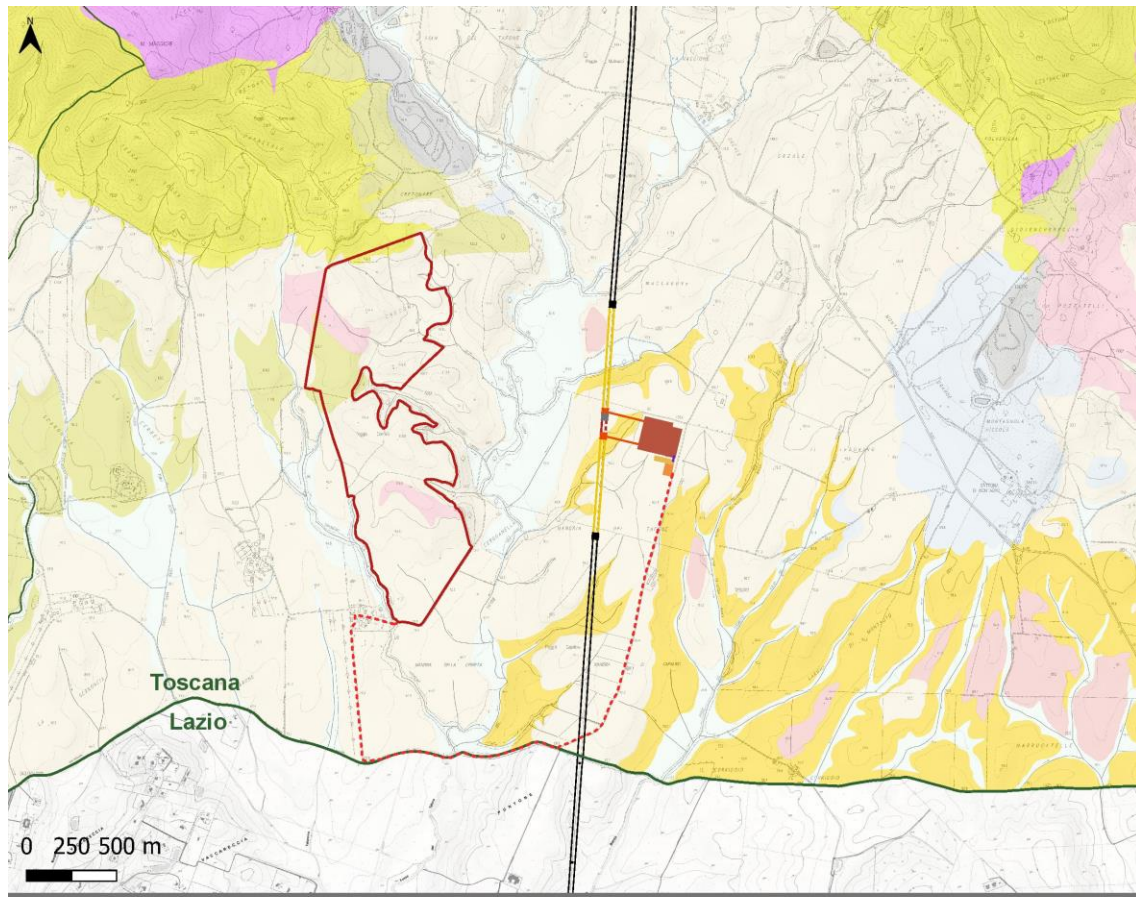
Secondo la banca dati pedologica di secondo livello della Regione Toscana<sup>11</sup>, le aree della SE Terna e relativi raccordi aerei ricadono in corrispondenza dell'unità di pedopaesaggio 15\_1, dove è presente la tipologia pedologica CAR1\_ (Figura 24). Si tratta di suoli profondi, a profilo Ap-Bt-Btg, non ghiaiosi, a tessitura franco sabbioso argillosa, non calcarei, neutri, con saturazione in basi molto alta, piuttosto mal drenati. In tali terreni si trovano generalmente seminativi in avvicendamento, spesso seminati su sodo onde evitare le problematiche legate alla pietrosità superficiale diffusa.

La capacità d'uso di tali suoli è di classe III (*Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative*).

---

<sup>11</sup> Realizzata tra il 2009 e il 2012 grazie alla collaborazione del Centro di GeoTecnologie dell'Università di Siena e del Consorzio Lamma.

Figura 24. Carta dei pedopaesaggi della Regione Toscana



**LEGENDA**

□ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodotta 380kV in ST

— Elettrodotta 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodotta 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodotta 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodotta di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

— Elettrodotta 380kV in DT esistente linea 'Montalto-Suvereto'

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Pedopaesaggi della Regione Toscana**

15\_1 Terrazzi fluviali e conoidi molto debolmente pendenti, poco incisi [...]

15\_2 Terrazzi fluviali da molto debolmente pendenti a debolmente pendenti, [...]

16\_1 Superfici da molto debolmente pendenti a debolmente pendenti, talora [...]

30\_1 Versanti lineari e sommita' convesse debolmente da debolmente a moderata [...]

32\_2 Pianalti da pianeggianti a leggermente ondulati e versanti complessi [...]

50\_1 Piana costiera: superfici pianeggianti, con scorrimento superficiale [...]

83\_2 Aree generalmente tabulari da molto debolmente pendenti a debolmente [...]

111\_2 Versanti lineari e parti basse di versante a pendenza da debole a moderata [...]

113\_1 Superfici strutturali prevalentemente pianeggianti o debolmente pendenti [...]

143\_1 Versanti lineari, da moderatamente a fortemente pendenti, soggetti [...]

143\_2 Versanti lineari per lo più scoscesi, soggetti ad erosione idrica [...]

### **6.3 Acque superficiali e sotterranee**

#### **6.3.1 Idrografia ed acque superficiali**

Si veda par. 7.2.1 del SIA presentato (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

##### **6.3.1.1 Consistenza e caratteristiche idrologiche del reticolo idrografico**

Si veda par. 7.2.1.1 del SIA presentato (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

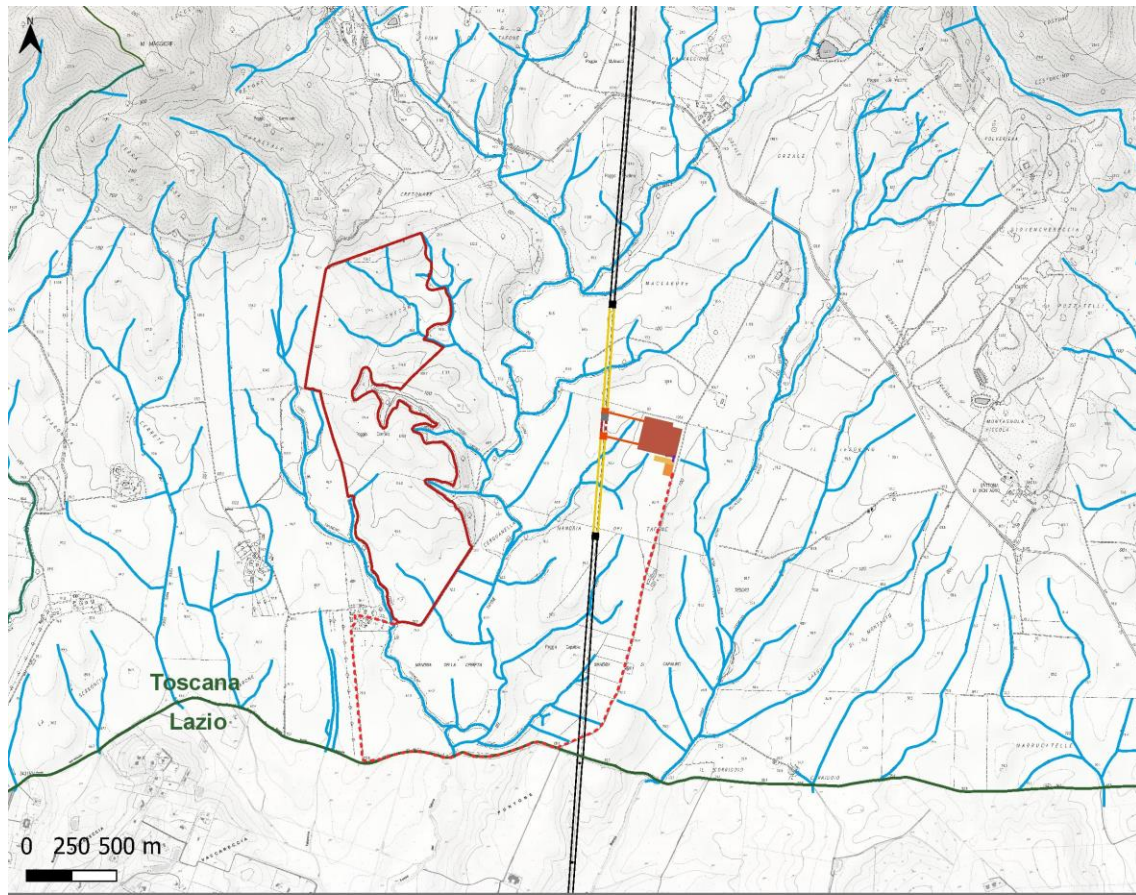
L'area della SE Terna e raccordi aerei non interferisce con corsi d'acqua ma si colloca nelle vicinanze del fosso del Tafone che scorre comunque esternamente all'area. Nelle aree esterne poste a Ovest vi sono due corpi idrici tributari del Fosso del Tafone. Nelle aree ad Est e comunque esterne all'area della SE Terna scorre il Botro dell'Acqua Bianca (Figura 25).

Il layout della SE Terna è stato progettato al fine di evitare le interferenze con il reticolo idrico superficiale e le relative fasce di rispetto (Figura 26). Le caratteristiche progettuali rispettano le fasce di rispetto da tali corsi d'acqua ai sensi del RD 523/1904 e della più attuale normativa L.R.41/2018, art.3 *Tutela dei corsi d'acqua*.

Dalla lettura delle carte del Piano Strutturale del comune di Manciano si osserva che la SE Terna e i raccordi verranno installati in terreni privi di classe di pericolosità idraulica.

Dalla consultazione della carta delle aree allagabili del Piano Strutturale comunale vigente (Figura 28) si osserva che la SE Terna e i raccordi non ricadono in alcuna area allagabile.

Figura 25. Reticolo idrografico in prossimità della SE Terna



**LEGENDA**

□ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodotta 380kV in ST

— Elettrodotta 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodotta 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodotta 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodotta di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

— Elettrodotta 380kV in DT esistente

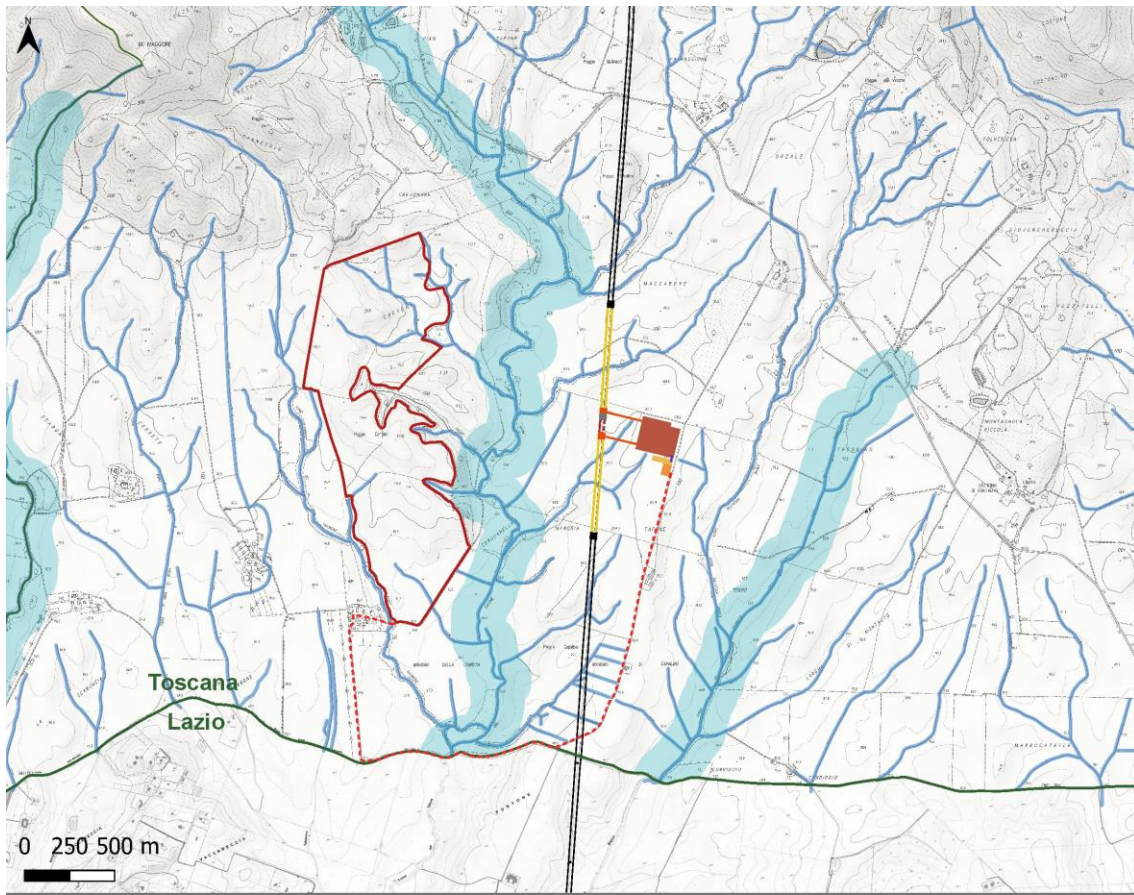
— linea 'Montalto-Suvereto'

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Rete idrografica**

— Reticolo aggiornato con DCR 81/2021

Figura 26. Fasce di rispetto del reticolo idrico superficiale



**LEGENDA**

□ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodotto 380kV in ST

— Elettrodotto 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodotto 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodotto 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodotto di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

— Elettrodotto 380kV in DT esistente linea 'Montalto-Suvereto'

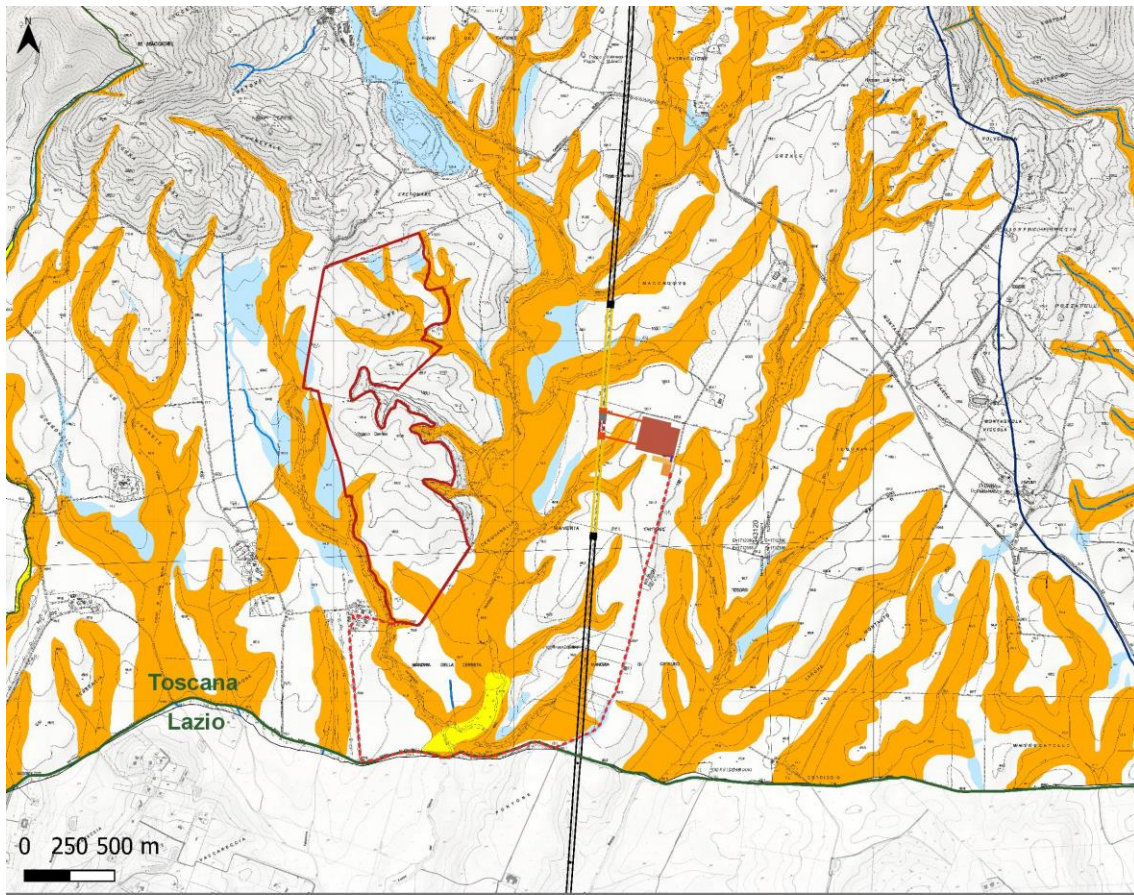
■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Rete idrografica**

■ Fascia di rispetto fluviale 10m

■ Fascia di 150m per i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua tutelati ai sensi dell'art. 142, comma c), del D. Lgs. 42/2004

Figura 27. Pericolosità idraulica (Fonte: Piano Strutturale del Comune di Manciano).



**LEGENDA**

□ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodotta 380kV in ST

— Elettrodotta 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodotta 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodotta 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodotta di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

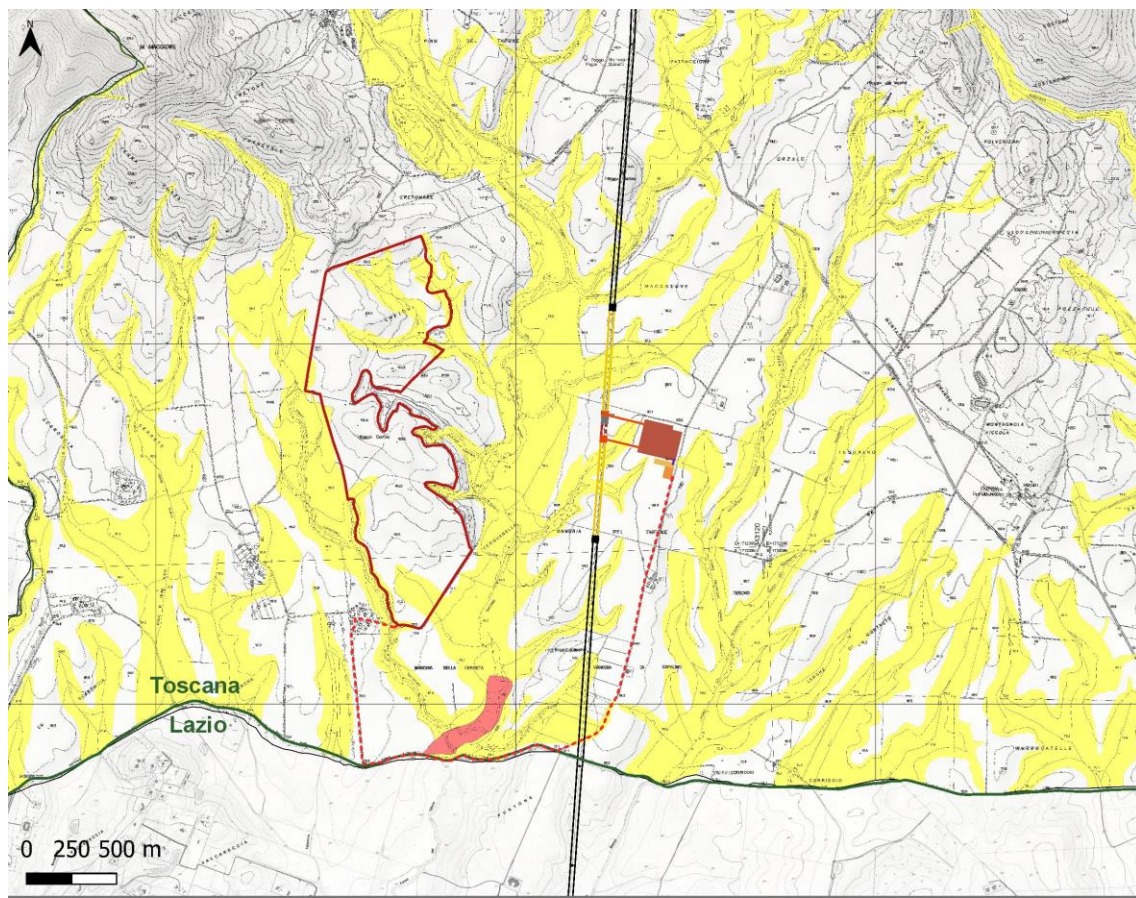
— Elettrodotta 380kV in DT esistente linea 'Montalto-Suvereto'

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Pericolosità idraulica da PS Comune di Manciano**

	26/R	PAI Ombrone	PAI Fiora	P.G.R.A.
	I.4	PIME	PI4	P3
	I.3	PIE	PI3	P2
	I.2	non classificata	non classificata	P1
	I.1	non classificata	non classificata	P1
	Reticolo idrografico			

Figura 28. Aree allagabili (Fonte: Piano Strutturale del Comune di Manciano).



**LEGENDA**

□ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodotta 380kV in ST

— Elettrodotta 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodotta 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodotta 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodotta di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

— Elettrodotta 380kV in DT esistente linea 'Montalto-Suvereto'

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Carta delle aree allagabili da PS Comune di Manciano**

■ Aree di fondovalle

■ Aree soggette ad esondazione ricorrente

■ Aree soggette ad esondazione eccezionale

6.3.1.2 Qualità delle acque superficiali

Si veda par. 7.2.1.2 del SIA presentato (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

**6.3.2 Idrogeologia ed acque sotterranee**

6.3.2.1 Caratterizzazione

Si veda par. 7.2.2.1 del SIA presentato (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

6.3.2.2 Qualità delle acque sotterranee

Si veda par. 7.2.2.2 del SIA presentato (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

L'area in cui si prevede la realizzazione della SE Terna non rientra in nessuno dei corpi sotterranei significativi della Regione Toscana e pertanto non sono disponibili dati relativi alla qualità delle acque sotterranee.

**6.4 Fattori climatici e qualità dell'aria**

**6.4.1 Caratteristiche meteorologiche**

Si veda par. 7.3.1 del SIA presentato (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

**6.4.2 Qualità dell'aria**

Si veda par. 7.3.2 del SIA presentato (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

**6.5 Clima acustico ed elettromagnetismo**

**6.5.1 Clima acustico**

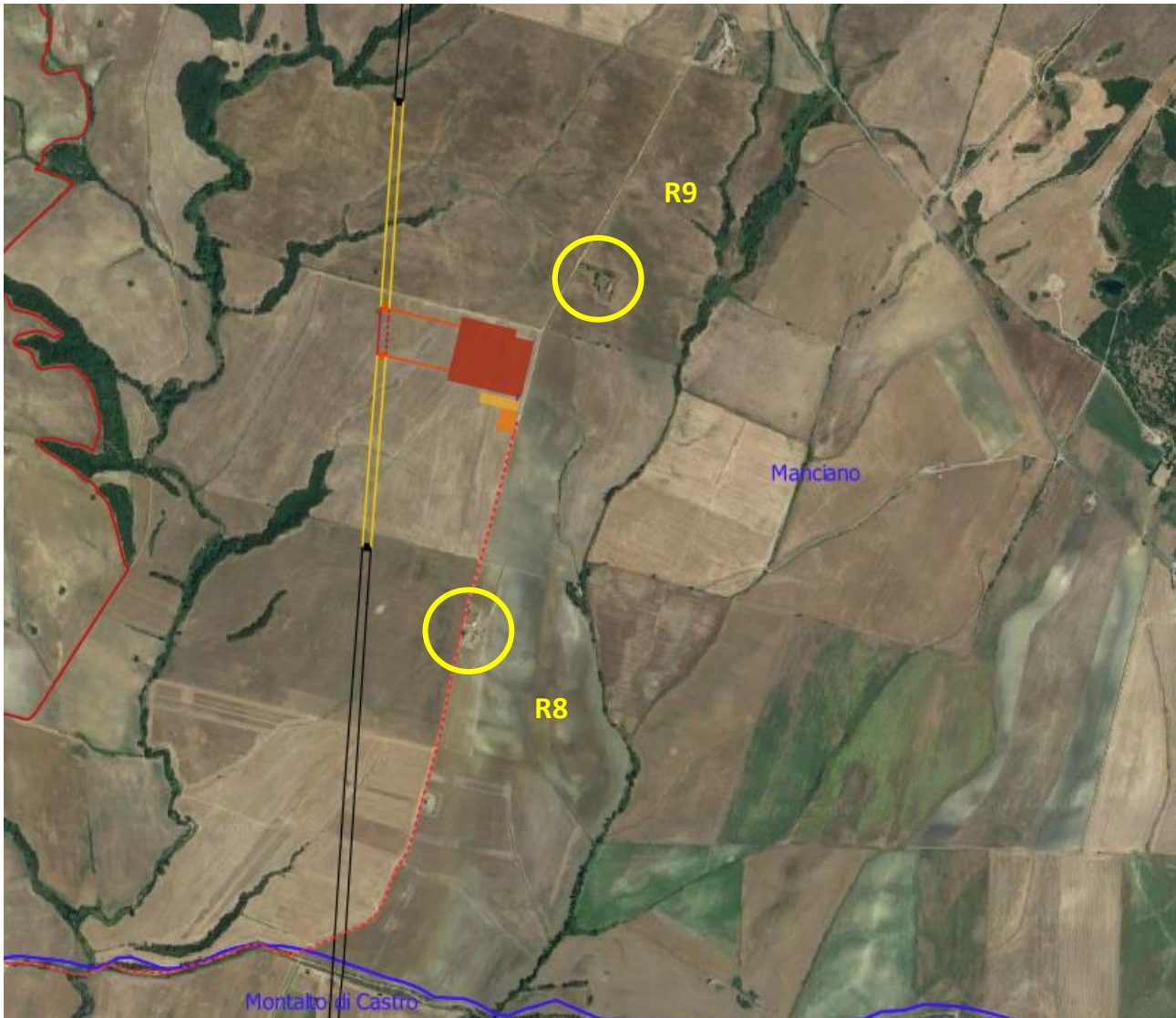
Si vedano par. 7.4.1.1 del SIA (cod. MNC-VIA-REL-01-00) e *Studio acustico* (cod. MNC-VIA-REL-04-00) presentati.

In Figura 12 si riporta lo stralcio del Piano di Classificazione Acustica del comune di Manciano che evidenzia come la SE Terna ed i raccordi aerei ricadano in classe III – *aree di tipo misto*.

Il ricettore più vicino alla SE Terna in progetto è rappresentato da "R9" che attualmente risulta essere un fabbricato disabitato posto a circa 270 m dall'area in progetto. Oltre a questo si rileva la presenza del ricettore "R8", posto a circa 680 m a sud, rappresentato da un fabbricato rurale utilizzato esclusivamente per le lavorazioni agricole.



Figura 29. Collocazione dei recettori più prossimi all'area ove è prevista la realizzazione della SE Terna 'Maccabove' (in giallo)



**Figura 30. Rilievo fotografico dei ricettori più prossimi all'area ove è prevista la realizzazione della SE Terna 'Maccabove': a sx ricettore R8; a dx ricettore R9**



Entrambi i ricettori considerati ricadono – secondo il Piano di Classificazione Acustica Comunale – in classe III (aree di tipo misto), per le quali i limiti che debbono essere rispettati in facciata sono i seguenti:

**Tabella 18. Limiti assoluti di Immissione e Differenziale diurni e notturni**

	Limiti		Differenziale	
	Day	Night	Day	Night
<b>III – aree di tipo misto</b>	60	50	5	3

**Tabella 19. Limiti di Emissione diurni e notturni**

	Limiti	
	Day	Night
<b>III – aree di tipo misto</b>	55	45

Il clima acustico attuale che è possibile rinvenire in corrispondenza dei due ricettori sopra considerati è sostanzialmente riconducibile al ridotto traffico autoveicolare presente sulle strade vicinali ivi presenti, a sorgenti di rumore naturali e, soprattutto, alle attività agricole caratteristiche dell'ambito.

Al fine di meglio caratterizzare il clima acustico locale si sono eseguiti, in data 13/03/2021, rilievi fonometrici in corrispondenza dei suddetti ricettori. Tutte le misure sono state eseguite in accordo a quanto individuato dal DM 16/03/1998, oltre che alle buone norme tecniche, per un periodo di tempo tale da rilevare più eventi possibili. Il microfono impiegato<sup>12</sup> è stato orientato, in campo libero, verso il punto con maggiore emissione sonora, montato su apposito sostegno ad un'altezza pari a 1,5 m da piano campagna. Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche e velocità del vento

<sup>12</sup> Per le misure si è impiegata la seguente strumentazione: (a) analizzatore sonoro modulare di precisione Buel & Kjaer ilInvestigator 2250, conforme alle normative IEC 804 classe 1, alle relative sezioni della IEC 651 classe 1, IEC 1260, ANSI S 1.4 (1983) classe 1, ANSI S 1.43-199X classe 1, ANSI S 1.11-1986 Banda 1/3 d'ottava, Ordine 4, Classe 0-B Gamma opzionale; (b) microfono di precisione a condensatore Buel & Kyaer 4189, prepolarizzato da ½" intercambiabile, sensibilità nominale: -25,9 dB± 0,2 dB rif. 1/Vpa e capacità 13,2 pF (a 250 Hz); (c) calibratore acustico Buel & Kjaer 4231. Tutta la strumentazione è stata sottoposta a taratura immediatamente prima e dopo le misure mediante sorgente campione di livello di pressione acustica, calibratore B&K 4231 e secondo le prescrizioni del costruttore. La strumentazione è stata inoltre dotata dei seguenti accessori: cuffia antivento, cavalletto, prolunga per microfono ed asta per microfono H=4,5 m

inferiore a 5 m/s; in ogni caso il microfono è stato protetto con cuffia antivento. Tutte le misure sono state eseguite in giorno feriale, poiché il traffico veicolare risulta essere più elevato.

I rilievi eseguiti hanno restituito in tutte le postazioni livelli sonori significativi e piuttosto simili tra le varie postazioni; questo conferma come il clima acustico della zona sia caratterizzato dai rumori naturali, antropici, dalle attività agricole già presenti nell'area e dall'esiguo traffico circolante sulle strade vicinali.

I risultati dei rilievi fonometrici sono riportati nella seguente tabella:

**Tabella 20. Risultati dei rilievi fonometrici eseguiti**

Punto di rilievo	Ora e giorno	Leq [dbA]	Ubicazione	Sorgenti principali
P8-day	12.58; 13/03/2021	37,1	R8 – fabbricato rurale sig. Renato	Traffico strade vicinali, attività agricole, rumori antropici e naturali
P9-day	12.40; 13/03/2021	33,7	R9 – fabbricato abbandonato in loc. Maccabove	Traffico strade vicinali, attività agricole, rumori antropici e naturali

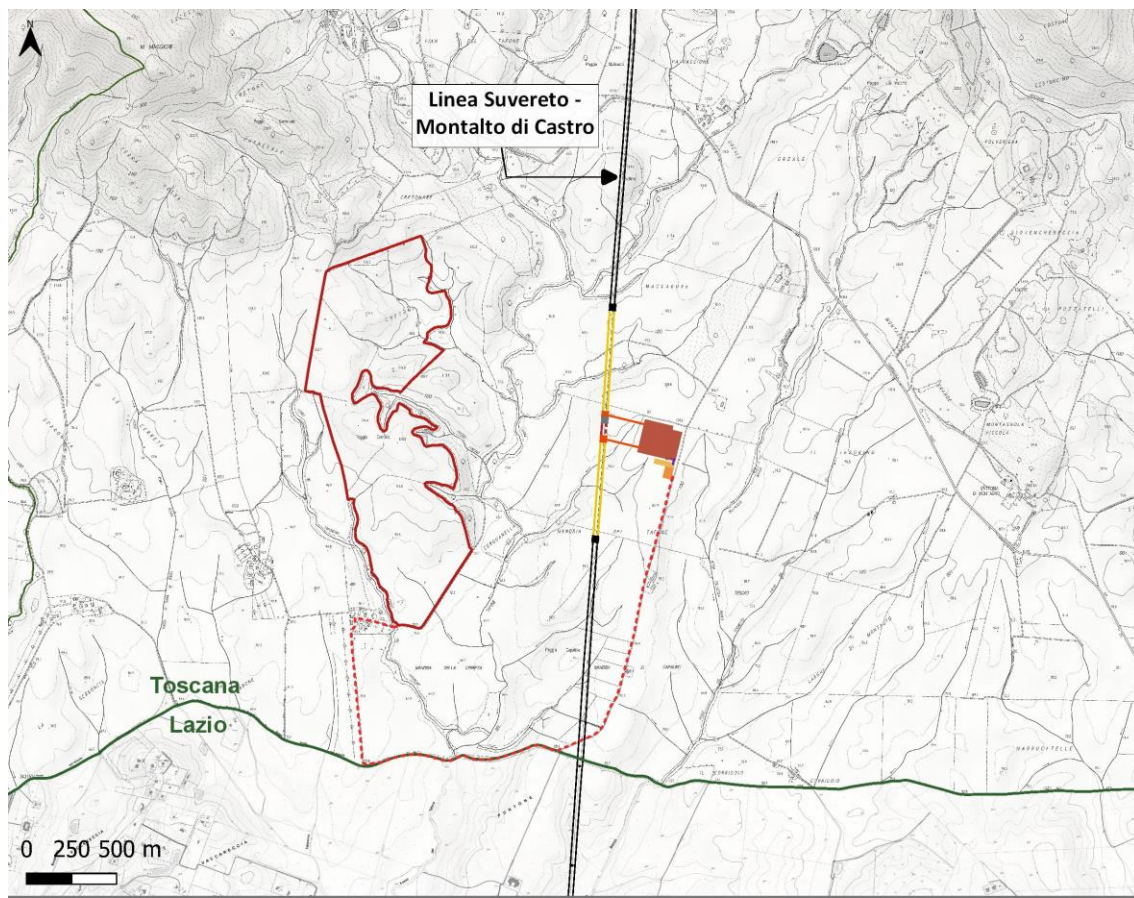
### 6.5.2 Elettromagnetismo

Le linee elettriche sono classificabili in funzione della tensione di esercizio come:

- linee ad altissima tensione (380kV), dedicate al trasporto dell'energia elettrica su grandi distanze;
- linee ad alta tensione (220kV e 132 kV), per la distribuzione dell'energia elettrica; le grandi utenze (industrie con elevati consumi) possono avere direttamente la fornitura alla tensione di 132KV;
- linee a media tensione (generalmente 15 kV), per la fornitura ad industrie, centri commerciali, grandi condomini ecc.;
- linee a bassa tensione (220-380V), per la fornitura alle piccole utenze, come le singole abitazioni.

La SE Terna 'Maccabove' in progetto è prevista in prossimità dell'elettrodotto 380 kV Trifase Aerea 'Suvereto-Montalto di Castro' gestito da Terna al quale la SE sarà collegata mediante la realizzazione di un raccordo aereo e la sostituzione di un raccordo esistente.

Figura 31. Elettrodotti presenti nell'area vasta (Fonte: SIRA).



**LEGENDA**

□ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo  
(Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodotto 380kV in ST

— Elettrodotto 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodotto 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodotto 380kV in ST  
Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodotto di collegamento  
fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV  
esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

— Elettrodotto 380kV in DT esistente  
linea 'Montalto-Suvereto'

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

## 6.6 Rifiuti e bonifiche

Si veda par. 7.5 del SIA presentato (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

Le aree interessate dalla realizzazione della S.E. Terna "Maccabove" e dai raccordi aerei non risultano interessate dalla presenza di siti contaminati ai sensi della Parte IV, Titolo V del D.lgs. n. 152/2006 s.m.i.

## 6.7 Componenti biotiche, ecosistemi e reti ecologiche

### 6.7.1 Flora e vegetazione

Si veda par. 7.6.1 del SIA presentato (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

Le aree presso le quali si prevede di realizzare la SE Terna e raccordi aerei è caratterizzata dalla coltivazione di frumento duro, non si rileva la presenza di vegetazione naturale.

**Figura 32. Agricoltura priva di infrastrutturazione ecologica nell'area SE TERNA**



### 6.7.2 Aspetti faunistici

Si veda par. 7.6.2 del SIA presentato (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

L'area di intervento si colloca in un ambito agricolo a prevalente presenza di seminativi e prati-pascolo solcati da un reticolo idrografico abbastanza fitto e inciso.

La fauna tipica dell'areale ospita, dunque, esemplari riconducibili agli ambienti agricoli aperti.

Si tratta di una compagine faunistica piuttosto comune in tutto il territorio sia regionale che nazionale, tipicamente associata agli ambienti agricoli. Questi, come detto, non rivestono valore ecologico (gli agroecosistemi, infatti, sono tipicamente caratterizzati da un elevato livello di banalità ecologica, ecosistemica e floristica) ma generalmente possono presentare interesse di tipo trofico per alcune specie (in particolare avifauna e micro e meso fauna a spiccato carattere generalista) per lo più ad elevata vagilità.

#### 6.7.2.1 Erpetofauna

Si veda par. 7.6.2.1 del SIA presentato (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

#### 6.7.2.2 Avifauna

Si veda par. 7.6.2.2 del SIA presentato (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

#### 6.7.2.3 Mammalofauna

Si veda par. 7.6.2.3 del SIA presentato (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

### 6.7.3 Le unità ecosistemiche

Si veda par. 7.6.3 del SIA presentato (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

### 6.7.4 Le reti ecologiche

L'area vasta nella quale ricade la SE TERNA è un agroecosistema estensivo che non presenta Aree Naturali Protette, siti della Rete Natura 2000 né elementi della rete ecologica regionale (RET). Come possibile osservare in Figura 18, i principali elementi di naturalità del territorio sono riferibili anche in questo caso al tratto terminale del Fiume Fiora posto ad est dell'area vasta d'intervento ma anche alle pendici di Capalbio. Sebbene l'area SE TERNA non interferisca con alcun elemento della rete ecologica di area vasta, si riportano di seguito i principali siti presenti e le relative distanze dall'area impianto:

- Riserva naturale regionale (ex provinciale) *Montauto* (cod. RPGR03);
- ZSC *Boschi delle colline di Capalbio* (cod. IT51A0029);
- ZSC/ZPS *Lago Acquato Lago San Floriano* (cod. IT51A0030);
- IBA *Selva del Lamone* (cod. 102).

I rapporti spaziali esistenti tra i suddetti siti e l'area SE TERNA e raccordi aerei sono riportati in Tabella 21.

**Tabella 21. Rete ecologica territoriale e rapporti spaziali con l'area SE TERNA.**

Rete ecologica			Distanza da SE TERNA (km)
Tipo	Cod.	Denominazione	
RNR	RPGR03	Montauto	2,2
ZSC	IT51A0029	Boschi delle colline di Capalbio	9,8
ZDC/ZPS	IT51A0030	Lago Acquato Lago San Floriano	9,6
IBA	102	Selva del Lamone	3,0

Con riferimento alla rete ecologica regionale e alle aree di collegamento ecologico-funzionale individuati dal PIT/PPr all'interno dell'Invariante II, dal punto di vista strutturale la SE Terna ricade in un nodo degli agroecosistemi, paesaggio agricolo dominato da colture estensive cerealicole. Le aree della SE Terna non presentano interferenze con gli elementi funzionali individuati, per l'area di studio, nella RET.

### 6.8 Paesaggio e patrimonio storico-culturale

Si vedano par. 7.7 del SIA (cod. MNC-VIA-REL-01-00) e *Studio paesaggistico* (cod. MNC-VIA-REL-02-00) presentati.

#### 6.8.1 Il paesaggio d'ambito

Si veda par. 7.7.1 del SIA (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

Dalla lettura della Carta dei caratteri del paesaggio del PIT/PPR contenuta nella scheda d'ambito si osserva che l'area d'intervento ricade in un contesto rurale a trama dei seminativi di pianura. Il paesaggio agricolo è dominato da colture estensive cerealicole con ridotte dotazioni ecologiche (ad eccezione della vegetazione lungo il reticolo idrografico abbastanza inciso) tipico delle colline plioceniche.

Non sono presenti centri matrice o insediamenti ma solamente piccoli raggruppamenti di edifici rurali a carattere residenziale e produttivo agricolo (per lo più stalle o ricoveri per mezzi rurali), distribuiti omogeneamente in tutto il territorio preso in esame.

La rete viaria è caratterizzata dal sistema 'a pettine' dell'Aurelia sulla quale s'innestano le principali strade provinciali che dalla costa salgono verso l'entroterra e da una fitta rete di viabilità fondiaria difficilmente percorribile se non da mezzi agricoli.

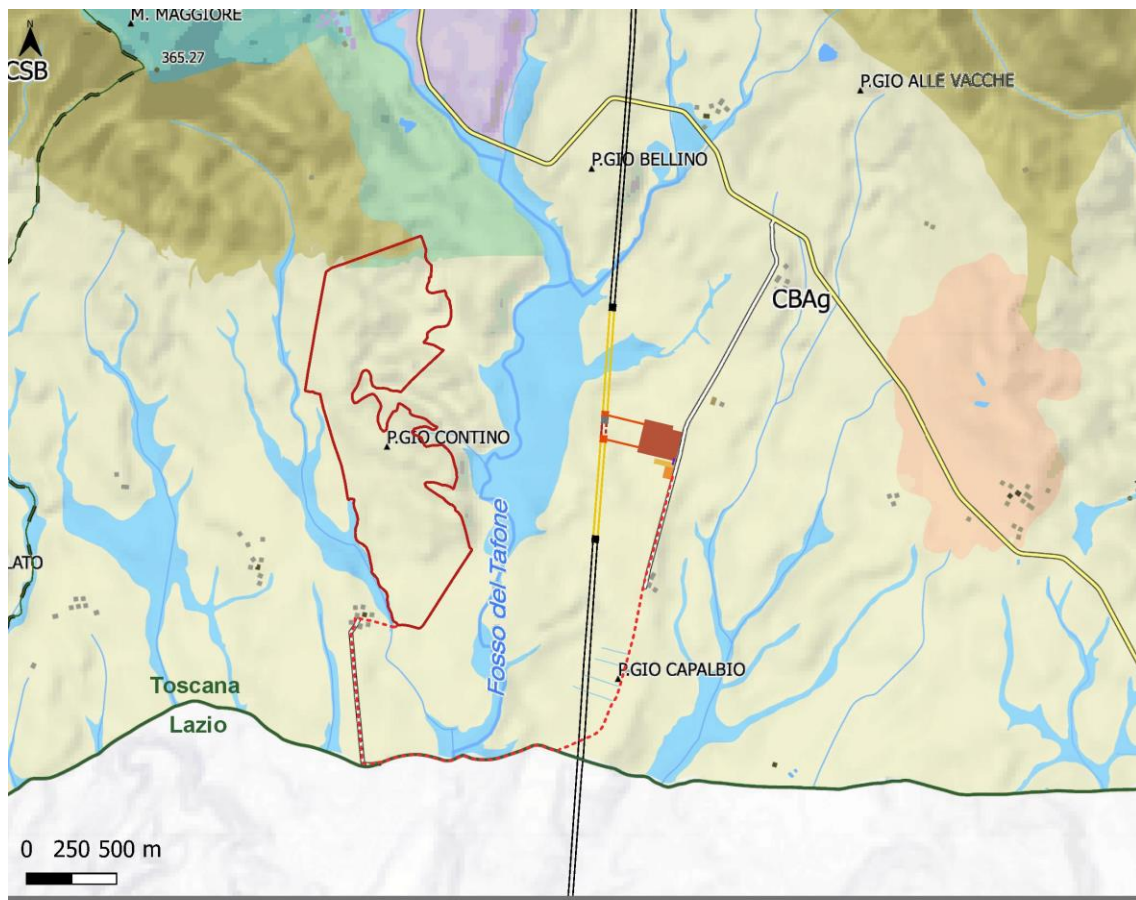
## **6.8.2 La struttura del paesaggio dell'area d'intervento**

### 6.8.2.1 Aspetti idrogeomorfologici

Si veda par. 7.7.2.1 del SIA (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

L'area di SE TERNA, posta in località Maccabove, si colloca nella parte più meridionale della provincia di Grosseto, sulle ultime propaggini collinari che poi terminano nella piana della Tuscia Viterbese. Le suddette aree ricadono nel sistema morfogenetico della *Collina dei bacini neo-quaternari a litologie alternate* (CBAt), sistema morfogenetico in cui le forme principali sono legate ad un modellamento erosivo intenso. Tale sistema è posto al limite con i *sistemi di fondovalle* (FON) del Fosso del Tafone e del Fosso del Tafoncino con i quali tuttavia l'area d'intervento non interferisce.

Figura 33. Carta dei caratteri idrogeomorfologici (Invariante I del PIT/PPR)



**LEGENDA**

Ambiti amministrativi

**Progetto**

Area impianto FV

**Cabine in progetto**

SE Terna 'Maccabove'

SSEU Iberdrola

Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

Nuovi Raccordi Elettrodotto 380kV in ST

Elettrodotto 380kV in DT tesatura dei cond.

Elettrodotto 380kV in ST Terna lato ovest

Elettrodotto 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

Elettrodotto di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**  
Elettrodotto 380kV in DT esistente linea 'Montalto-Suvereto'

Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**PIT/PPR - Invariante I**

Costa a dune cordoni (CDC)

Depressioni retrodnali (DER)

Costa alta (CAL)

Fondovalle (FON)

Bacini di Esondazione (BES)

Pianura pensile (PPE)

Alta pianura (ALP)

Depressioni umide (DEU)

Pianura bonificata per diversione e colmate (PBC)

Margine Inferiore (MARi)

Margine (MAR)

Collina dei bacini neo-quaternari, litologie alterate (CBAi)

Collina dei bacini neo-quaternari, argille dominanti (CBAg)

Collina dei bacini neo-quaternari, sabbie dominanti (CBAs)

Collina sui depositi neo-quaternari con livelli resistenti (CBLr)

Collina su terreni silicei del basamento (CSB)

Collina su terreni neogenici deformati (CND)

Collina su terreni neogenici sollevati (CNS)

Collina calcarea (Cca)

Collina a versanti dolci sulle Unità Liguri (CLVd)

Collina a versanti ripidi sulle Unità Liguri (CLVr)

Affioramenti di rocce Ofiolitiche

Collina a versanti dolci sulle Unità Toscane (CTVd)

Collina a versanti ripidi sulle Unità Toscane (CTVr)

Montagna ignea (MOI)

Montagna antica su terreni del basamento (MASb)

Montagna ringiovanita sui terreni silicei del basamento (MRSb)

Montagna su Unità da argillitiche a calcareo-marine (MOA)

Montagna dell'Appennino esterno (MAE)

Montagna calcarea (MOC)

Montagna silicoclastica (MOS)

Dorsale carbonatica (DOC)

Dorsale silicoclastica (DOS)

Dorsale vulcanica (DOV)

Geositi

Geositi puntuali

Geositi lineari

Geositi poligonali

**Idrografia ed elementi meteo-marini**

Sorgenti geotermali

Sorgenti carsiche

Forme carsiche

Depressioni tettono-carsiche

Ingressi grotte

Arce carsiche



**Figura 34. Sistema morfogenetico della Collina dei bacini neo-quadernari a litologie alternate dell'area SE Terna.**



#### 6.8.2.2 Aspetti ecosistemici e Rete Ecologica Toscana (RET)

Si veda par. 7.7.2.2 del SIA (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

Con riferimento alla Carta della Rete Ecologica Toscana - RET (Invariante II del PIT-PPr), l'area interessata dalla realizzazione della SE TERNA ricade nel nodo degli agroecosistemi della porzione meridionale del territorio di Manciano, caratterizzato da aree agricole collinari estensive con prevalenza di seminativi asciutti e prati-pascolo a ridotta densità di elementi naturali e seminaturali ad eccezione dei lembi boscati e macchie in corrispondenza del reticolo idrografico abbastanza fitto e inciso.

L'area in cui si prevede di realizzare la SE TERNA è caratterizzata dalla presenza di seminativi a cereali autunno-vernini privi di vegetazione naturale.

**Figura 35. Seminativo a cereali autunno-vernini privo di vegetazione naturale dell'area SE Terna**



#### 6.8.2.3 Aspetti antropici

Si veda par. 7.7.2.3 del SIA (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

L'area della SE Terna in progetto ricade in un ambito caratterizzato da scarsa artificializzazione, privo di nuclei urbani ma con presenza di edificato rurale sparso a tessuto rado e viabilità vicinale. L'edificato rurale dell'ambito d'intervento non presenta caratteri tipologici rilevanti e generalmente è caratterizzato da ridotto valore storico-architettonico.

Dal punto di vista infrastrutturale si evidenzia la presenza dell'elettrodotto AT 'Montalto-Suvereto' i cui sostegni si inframmezzano al paesaggio rurale.

**Figura 36. Annesso agricolo nei pressi dell'area SE Terna**



**Figura 37. Linea AT 'Montalto-Suvereto' e viabilità campestre nell'area SE Terna**

### **6.8.3 Il paesaggio rurale e il patrimonio agroalimentare**

Si veda par. 7.7.2.4 del SIA (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

La SE Terna ricade in un agroecosistema di tipo estensivo con presenza di seminativi d'impronta tradizionale a maglia generalmente medio-ampia e più o meno infrastrutturati da vegetazione non colturale (morfotipo 5) che danno luogo a orizzonti paesaggistici ampi ed estesi morbidamente articolati. Questo morfotipo è caratterizzato dalla predominanza del seminativo semplice e del prato da foraggio e dalla presenza di un sistema insediativo a maglia rada privo di elementi architettonici d'interesse storico-testimoniale. Il livello di infrastrutturazione ecologica è ridotto, riconducibile per lo più al reticolo idrografico inciso.

In generale, si tratta di un contesto che presenta severe limitazioni alla coltivazione per la presenza di rocciosità affiorante, pendenze variabili che rendono difficoltosa la meccanizzazione agraria e difficile accessibilità. Lo scarso interesse agricolo dell'area è dimostrato anche dal progressivo abbandono delle attività rurali e dalla presenza sempre più frequente di terreni in abbandono colturale.

Figura 38. Paesaggio agrario dell'area SE Terna



#### **6.8.4 Beni paesaggistici e patrimonio storico-culturale**

L'area della SE Terna e relativi raccordi aerei non interferiscono con beni paesaggistici di cui all'art. 134 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio né con il patrimonio storico-architettonico ed archeologico del territorio.

#### **6.8.5 Aspetti archeologici**

Si veda *Relazione archeologica* presentata (cod. elab. MNT-VIA-REL-09-00).

La SE Terna ed i raccordi aerei non interferiscono con zone d'interesse archeologico di cui all'art. 142, co. 1, lett. m) del D.lgs. 42/2004 né con beni archeologici individuati per decreto.

I terreni interessati dal progetto della SE Terna in località Maccabove si collocano in un territorio scarsamente popolato anche in antico, lontano dalla valle del Fiora e dalla strada dell'Abbadia, che costituiscono i principali poli aggregativi del territorio. I siti più vicini si collocano lungo la valle del Tafone, alcune centinaia di metri più ad Ovest.

Con riferimento al rifacimento della viabilità per l'accesso alla SE Terna lungo la strada dell'Abbadia, i dati editi e la ricognizione di superficie mostrano un'alta densità di rinvenimenti che risale probabilmente ad età etrusca e che ricalca l'itinerario della strada *aliter a Roma Cosa*<sup>13</sup> di età romana.

#### **6.8.6 Elementi della percezione e fruizione: intervisibilità dell'area d'intervento**

Al fine di individuare – in modo oggettivo – l'*intervisibilità delle opere di rete nella loro configurazione di progetto*, è stato costruito uno specifico modello cartografico il quale ha consentito di tracciare le porzioni del territorio all'interno del quale si potrà percepire lo stato modificato dei luoghi oggetto di intervento.

Si premette che stante la vicinanza della SE Terna alla SSEU Iberdrola e relativa area comune - condivisione dello stallo, lo studio dell'intervisibilità delle opere è stato effettuato sull'insieme delle stesse, in quanto

---

<sup>13</sup> Carandini, Cambi 2002, pp. 133-134.

aventi potenziali ricadute sul medesimo contesto paesaggistico. Ciò consente di verificare i potenziali impatti paesaggistici attesi in termini percettivi dall'insieme delle opere sul contesto paesaggistico circostante.

#### 6.8.6.1 Metodologia applicata

Il riferimento metodologico per lo sviluppo dello studio di intervisibilità sono le *Linee guida per l'analisi, la tutela e la valorizzazione degli aspetti scenico-percettivi del paesaggio* (MiBACT, Regione Piemonte, Politecnico e Università degli Studi di Torino, 2014).

L'approccio metodologico adottato tiene in considerazione quattro diverse fasi di approfondimento:

- Fase 1: definizione dell'areale di studio e dei piani percettivi
- Fase 2: realizzazione del modello di studio dell'intervisibilità teorica
- Fase 3: verifica cartografica dell'intervisibilità reale
- Fase 4: sopralluogo specifico e conferma dell'intervisibilità reale

#### 6.8.6.2 Fase 1: definizione del limite di indagine

##### 6.8.6.2.1 Premessa: piano orizzontale e verticale

Prima di entrare nel dettaglio della metodologia si forniscono gli elementi preliminari di scelta effettuati per poter definire il *limite percettivo superiore* ossia la distanza dall'area di intervento tale per cui – ricorrendo alle leggi dell'ottica – l'ulteriore allontanamento da questa annulla la percezione anche nel caso in cui tra l'osservatore e l'area non siano interposti oggetti capaci di generare una occlusione visiva attiva. Il limite percettivo superiore si calcola ricorrendo infatti allo studio incrociato dei parametri di visione umana con i parametri dimensionali e morfologici del sito, e seguendo le *Linee guida per l'analisi, la tutela e la valorizzazione degli aspetti scenico-percettivi del paesaggio* (MiBACT, Regione Piemonte, Politecnico e Università degli Studi di Torino, 2014).

Sul *piano orizzontale*, il campo centrale di visione della maggior parte delle persone comprende un angolo compreso tra 50° e 60°. All'interno di questo angolo entrambi gli occhi osservano simultaneamente. In questo campo centrale di visione (c.d. campo stereoscopico o binoculare) le immagini sono limpide, si percepisce la profondità e i colori sono ampiamente distinguibili gli uni dagli altri.

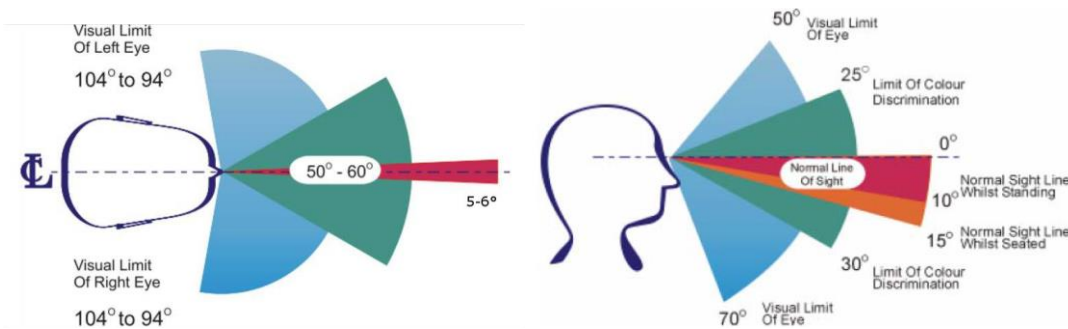
L'impatto visivo di una struttura fuori terra varia in funzione di quanto la stessa impatta sul campo centrale di visione. Se la struttura appare in meno del 5% del campo visivo stereoscopico, la sua presenza è da considerarsi trascurabile nella maggior parte dei paesaggi ( $5\% * 50^\circ = 2,5^\circ$ ;  $5\% * 60^\circ = 3^\circ$ ; dunque il campo centrale di visione orizzontale  $[\alpha]$  oscilla tra 5 e 6°).

Un'analisi simile può essere effettuata anche in riferimento al *campo verticale* di visione umana. Considerando come linea di vista normale il piano orizzontale (0°), l'angolo visuale al di sotto dell'orizzonte è tipicamente pari a 10° per una persona in piedi e a 15° quando la stessa si trova in posizione seduta. Nell'intervallo compreso tra 25° sopra il piano orizzontale e 30° al di sotto di questo l'uomo può percepire i colori.

Gli oggetti che occupano meno del 5% del cono visivo verticale ( $5\% * 10^\circ = 0,5^\circ$ ;  $5\% * 15^\circ = 0,75^\circ$ ; dunque il campo centrale di visione verticale  $[\beta]$  oscilla tra 0,5 e 0,75°), analogamente a quanto visto per il campo di vista orizzontale, interessano una piccolissima porzione del campo visivo verticale e sono visibili solo se si focalizza lo sguardo direttamente su di essi. Inoltre, gli elementi che figurano così piccoli allo sguardo

dell'osservatore non prevalgono in nessun modo sull'intorno non creando – dunque – una variazione significativa sul paesaggio percepito.

Figura 39. Campo di vista orizzontale (sx) e verticale (dx)



Fonte: Panero J., Zelnik M., 1979

#### 6.8.6.2.2 Definizione dell'areale di studio e piani percettivi

A causa della particolare conformazione di progetto, con sviluppo sia orizzontale che verticale, si è ritenuto necessario sviluppare due diversi modelli di intervisibilità, nominati di seguito come:

- nuovi tralicci 380kV tipo EA in DT
- SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola.

Considerando che l'altezza dei nuovi tralicci 380kV tipo EA in DT in progetto è di 73m e che quindi la distanza di influenza è maggiore nel caso del campo visivo *verticale*, si considera un'altezza massima dei tralicci pari ad un valore di  $H = 73$  m e si ha quindi che la massima distanza a cui il campo di vista verticale può essere influenzato ( $D_v$ ) è approssimata a 8400 m, utilizzando la formula  $D_v = H/\tan(\beta)$  e quindi  $D_v = 73/\tan(0.5)$ .

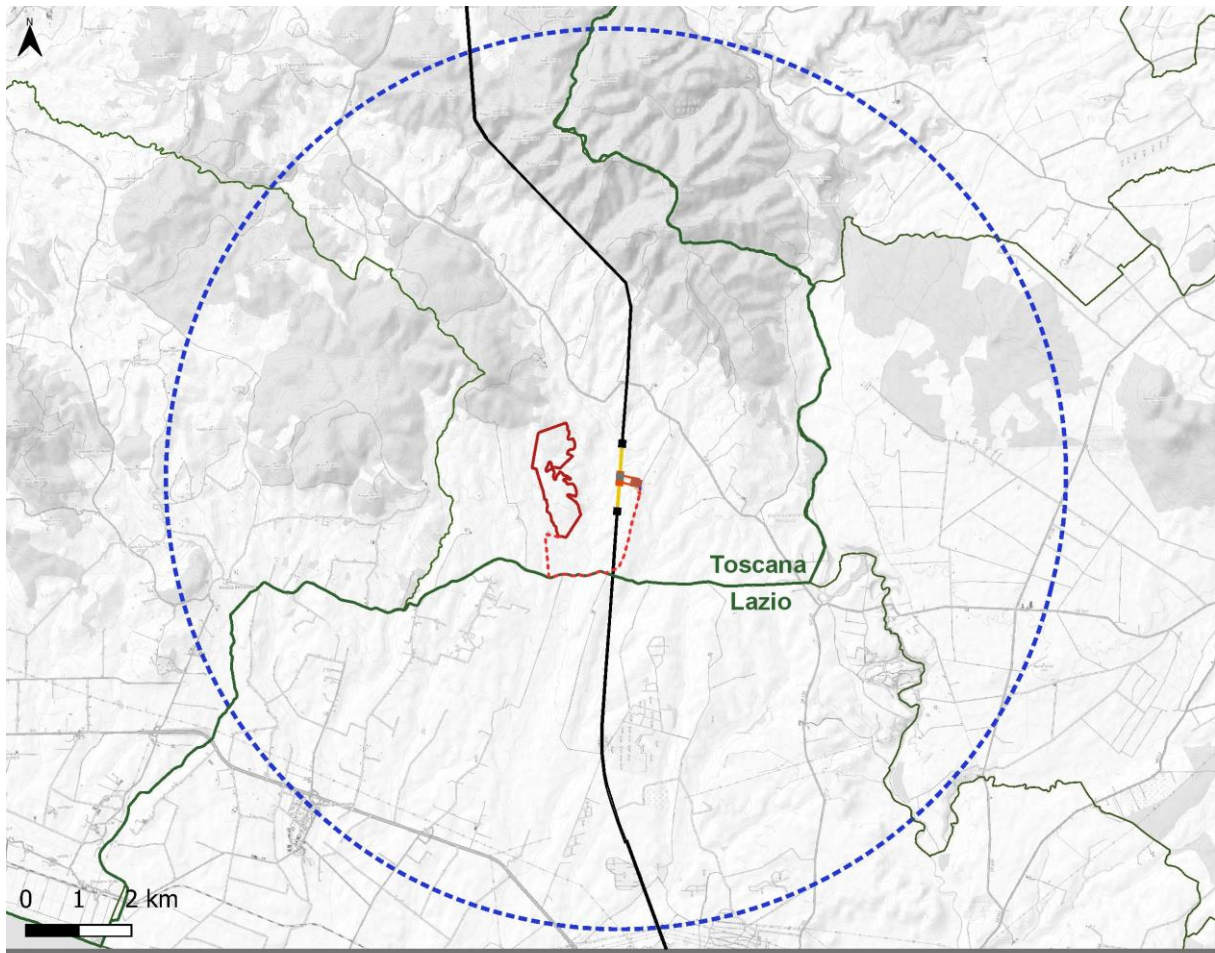
L'area di analisi dello studio di intervisibilità dei nuovi tralicci 380kV tipo EA in DT è descritto nella Figura 40. Considerando invece che la distanza di influenza delle SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola è maggiore nel caso del campo visivo *orizzontale* e utilizzando una larghezza massima del sito pari ad un valore di  $L = 367$  circa, si ha che la massima distanza a cui il campo di vista orizzontale può essere influenzato ( $D_o$ ) è approssimata a 4300 m, utilizzando la formula  $D_o = L/\tan(\alpha)$  e quindi  $D_o = 367/\tan(5)$ .

L'area di analisi dello studio di intervisibilità delle SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola è descritto in Figura 41.

Appare chiaro quindi che andare a valutare l'intervisibilità del sito oltre gli 8.4 km, per i nuovi tralicci 380kV tipo EA in DT, e 4.3 km, per la SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola, *risulti non significativo in termini sia ottico-anatomici che paesaggistici*.

Questo è tanto più vero se si considera che il modello di intervisibilità non tiene conto della riduzione di visibilità degli oggetti provocata dal mutare delle condizioni meteorologiche e ambientali e soprattutto che il modello non prende in considerazione l'occlusione visiva provocata da ostacoli al suolo quali alberature o edifici.

Figura 40. Definizione dell'area di studio per i nuovi tralicci 380kV tipo EA in DT



**LEGENDA**

▭ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodotto 380kV in ST

— Elettrodotto 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodotto 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodotto 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodotto di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

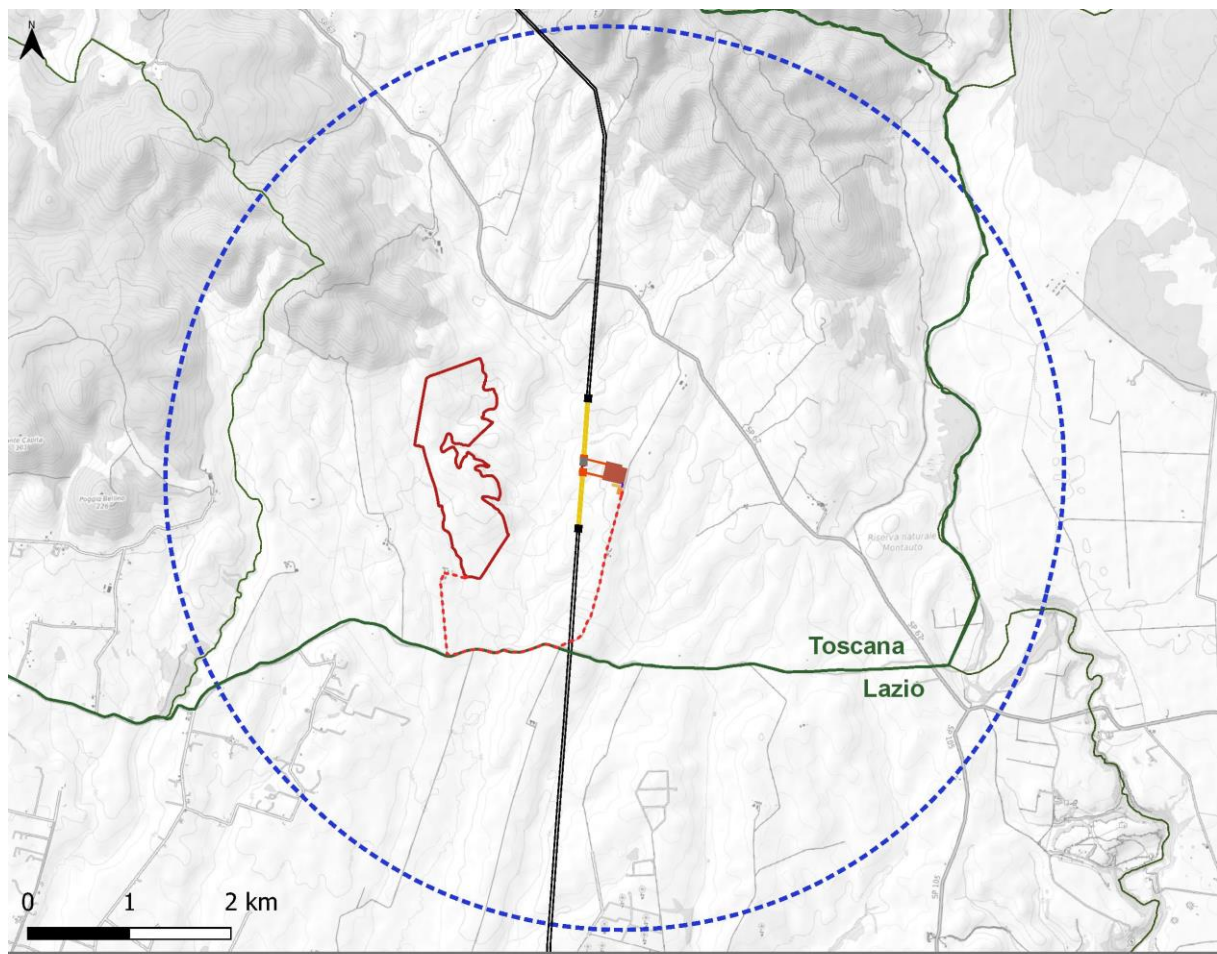
— Elettrodotto 380kV in DT esistente linea 'Montalto-Suvereto'

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Studio di intervistibilità**

▭ Estensione areale di studio - limite percettivo superiore Buffer di 8.4km

Figura 41 .Definizione dell'area di studio per la SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola



**LEGENDA**

▭ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodotto 380kV in ST

— Elettrodotto 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodotto 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodotto 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodotto di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

— Elettrodotto 380kV in DT esistente linea 'Montalto-Suvereto'

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Studio di intervibilità**

▭ Estensione areale di studio - limite percettivo superiore Buffer di 4.3km



Dunque, si sono individuati i seguenti piani percettivi per i nuovi tralicci 380kV tipo EA in DT:

- Area di intervento posta nel piano ravvicinato (0÷0.5 km);
- Area di intervento posta nel primo piano (0.5÷2.5 km);
- Area di intervento posta nel secondo piano (2.5÷5 km);
- Area di intervento posta nella quinta o sfondo – limite percettivo superiore (5÷8.4 km)

E conseguentemente, si sono individuati i seguenti piani percettivi per la SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola:

- Area di intervento posta nel piano ravvicinato (0÷0.5 km);
- Area di intervento posta nel primo piano (0.5÷2.5 km);
- Area di intervento posta nella quinta o sfondo – limite percettivo superiore (2.5÷4.3 km)

L'areale di studio, che è stato fissato ad una distanza massima pari a 8.4 km per i nuovi tralicci 380kV tipo EA in DT, comprende un territorio di 22155 ha ca. mentre per le per la SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola, con areale fissato ad una distanza di 4.3 km, 5805 ha ca.

Come è facilmente individuabile, l'areale di studio per i nuovi tralicci 380kV tipo EA in DT ha preso in considerazione una porzione di territorio molto ampia, ricadente all'interno di due regioni diverse, Lazio e Toscana, e in comuni diversi: Capalbio e Manciano in Toscana, Montalto di Castro, Canino e Ischia di Castro in Lazio. Il territorio analizzato comprende aree boscate e aree agricole e non comprende centri urbani ma solamente edificato rurale sparso.

L'areale di studio per la SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola ha preso in considerazione una porzione di territorio meno ampia ma ricadente comunque all'interno di due regioni diverse, Lazio e Toscana, e in comuni diversi: Capalbio e Manciano in Toscana, Montalto di Castro e Canino in Lazio. Anche in questo caso, il territorio analizzato comprende aree boscate e aree agricole e non comprende centri urbani ma solamente edificato rurale sparso.

Si ricorda che il progetto prevede la realizzazione di una siepe lungo tutto il perimetro delle aree di progetto SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola, al fine di mitigare la percepibilità dell'impianto e per migliorarne l'inserimento ambientale e paesaggistico nel contesto di appartenenza. Per maggiori dettagli, si veda la "Tavola delle mitigazioni ambientali e paesaggistiche" (cod. elab. MNC-VIA-TAV-01-01).

#### 6.8.6.3 Fase 2: intervisibilità teorica

Preliminarmente allo sviluppo dello studio della intervisibilità teorica, è stato necessario procurarsi un modello digitale del terreno (DTM, Digital Terrain Model). In questo caso, è stato utilizzato il DTM Tinitaly dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia<sup>14</sup>, costituito da una *grid* avente passo di 10 m e quindi dimensione pari a 10 \* 10 m.

Successivamente, è stato possibile procedere con lo studio dell'intervisibilità teorica, utilizzando gli algoritmi di calcolo messi a disposizione dal *plugin visibility analysis* del programma QGis, comunemente utilizzato per lo studio delle visuali e della intervisibilità dei luoghi.

Da un punto di vista strettamente metodologico, lo studio dell'intervisibilità teorica è effettuato sulla base del principio del *ray-tracing* e, partendo dalla valutazione dello schermo visivo (*viewshed*) generato dalle asperità del terreno rispetto ad un osservatore collocato in 4 punti disposti omogeneamente interni al sito

---

<sup>14</sup> Tarquini S., Isola I., Favalli M., Battistini A. (2007) TINITALY, a digital elevation model of Italy with a 10 meters cell size (Version 1.0) [Data set]. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV).

(*viewpoints*), arriva a definire – nel territorio oggetto di analisi – le *aree dalle quali è possibile percepire una o più parti del sito interessato dal progetto in corso di valutazione*.

Si ricorda che tale studio dell'intervisibilità *non tiene in considerazione eventuali schermature* degli oggetti presenti al suolo rispetto all'osservatore (vegetazione, edifici, etc.), in quanto il modello prende in considerazione – come superficie di analisi – il DTM, generato dall'interpolazione delle isoipse e delle quote al suolo.

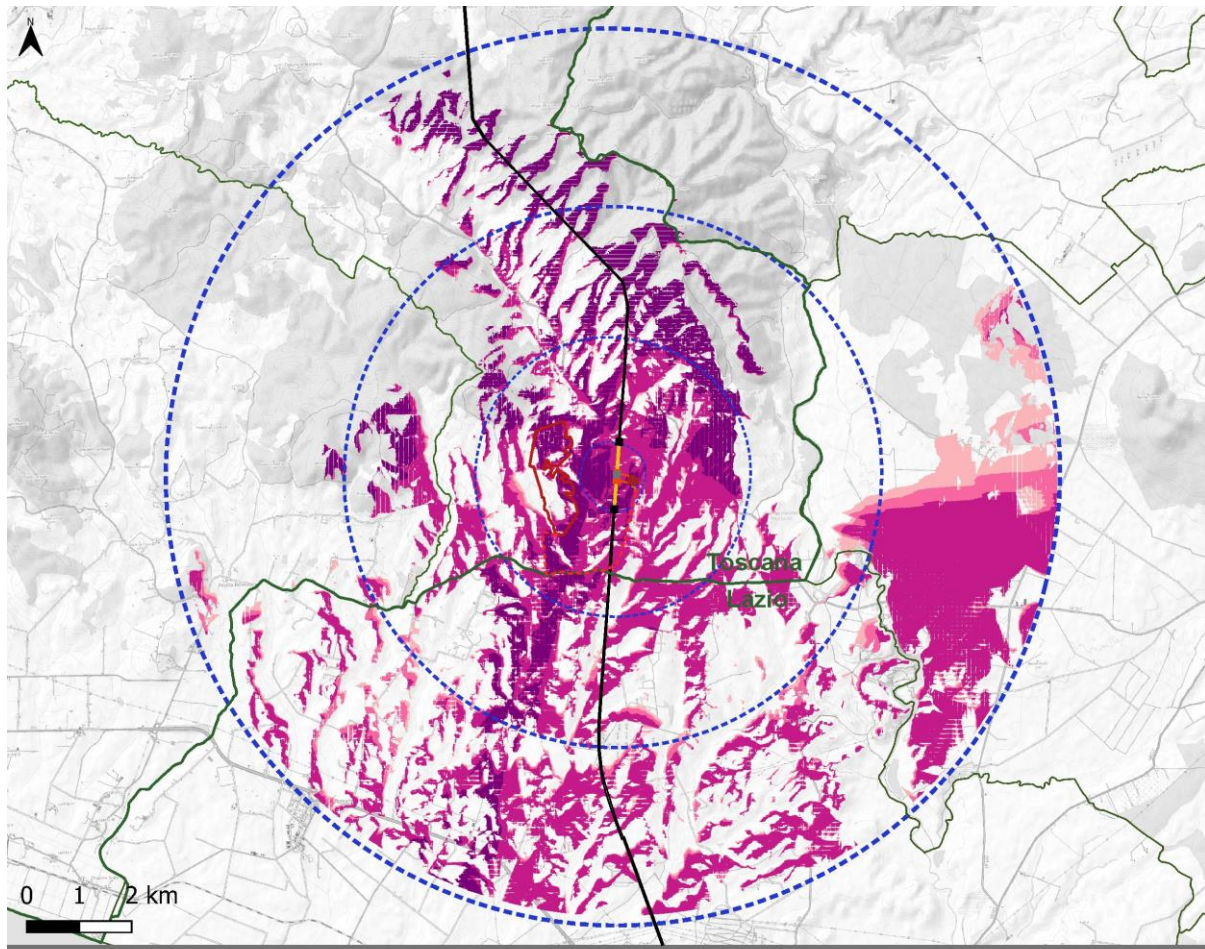
Come leggibile dalla Figura 42, l'intervisibilità teorica dei nuovi tralicci 380kV tipo EA in DT riguarda principalmente i comuni di Manciano, Montalto di Castro e Canino, e in minima parte anche Capalbio, e in particolare sono interessate:

- aree agricole e la relativa viabilità;
- aree boschive;
- l'abitato rurale sparso ed eventuali aziende agricole presenti nell'intorno.

Come leggibile dalla Figura 43 invece, l'intervisibilità teorica per la SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola riguarda i comuni di Manciano e Montalto di Castro, e in particolare:

- aree agricole e la relativa viabilità;
- aree boschive;
- l'abitato rurale sparso ed eventuali aziende agricole presenti nell'intorno.

Figura 42. Intervisibilità teorica per i nuovi tralicci 380kV tipo EA in DT



**LEGENDA**

Ambiti amministrativi

**Progetto**

Area impianto FV

**Cabine in progetto**

SE Terna 'Maccabove'

SSEU Iberdrola

Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

Nuovi Raccordi Elettrodotto 380kV in ST

Elettrodotto 380kV in DT tesatura dei cond.

Elettrodotto 380kV in ST Terna lato ovest

Elettrodotto 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

Elettrodotto di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

Elettrodotto 380kV in DT esistente linea 'Montalto-Suvereto'

Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Studio di intervisibilità**

**Piani percettivi**

Piano ravvicinato - 0.5km

Primo piano - 2.5km

Secondo piano - 5km

Limite percettivo o sfondo - 8.4km

**Intervisibilità teorica**

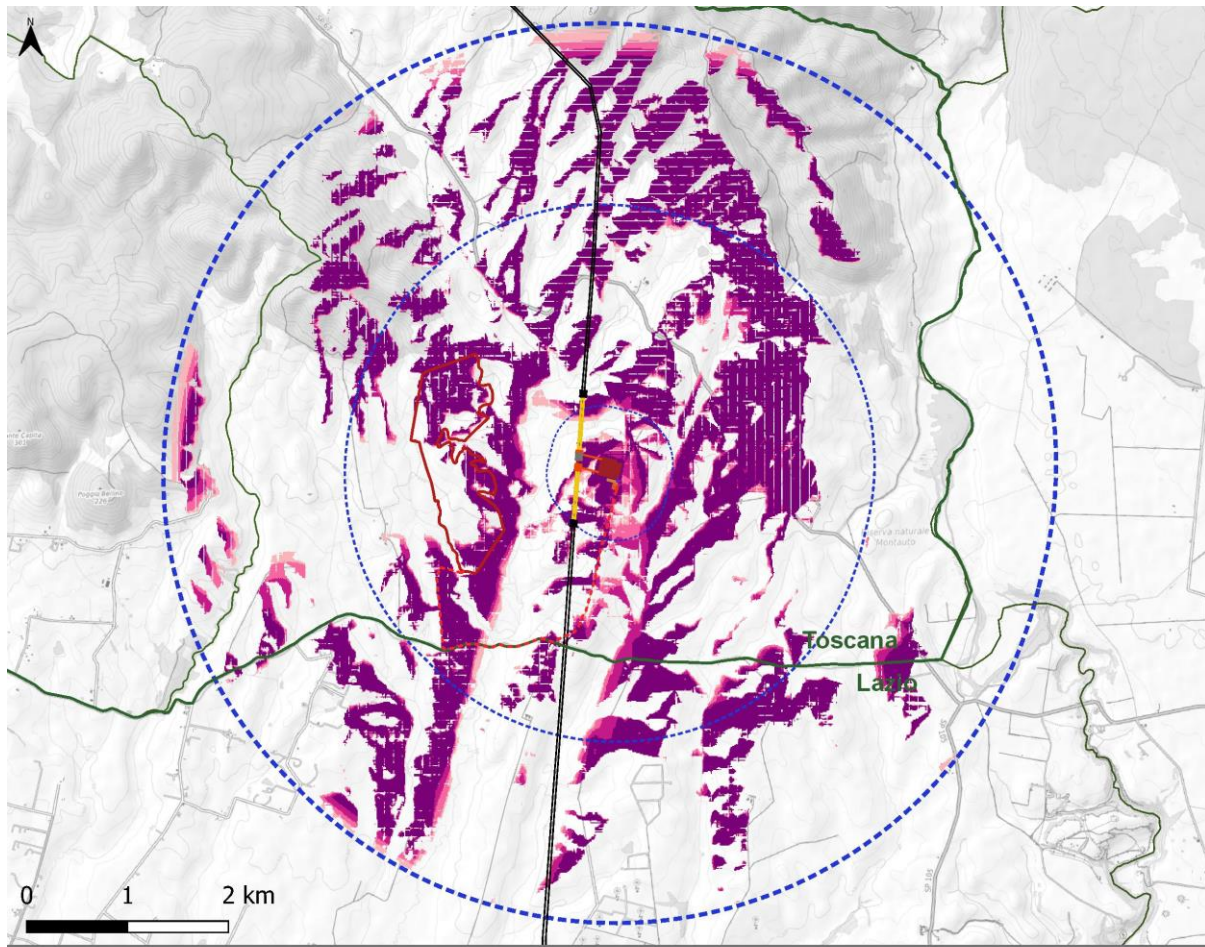
Traliccio in progetto 380kV EA in DT visibile fino a 45m (prima mensola)

Traliccio in progetto 380kV EA in DT visibile fino a 54m (seconda mensola)

Traliccio in progetto 380kV EA in DT visibile fino a 62m (terza mensola)

Traliccio in progetto 380kV EA in DT totalmente visibile

Figura 43. Intervisibilità teorica per la SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola



**LEGENDA**

▭ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodotta 380kV in ST

— Elettrodotta 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodotta 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodotta 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodotta di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

— Elettrodotta 380kV in DT esistente linea 'Montalto-Suvereto'

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Studio di intervisibilità**

**Piani percettivi**

▭ Piano ravvicinato - 0.5km

▭ Primo piano - 2.5km

▭ Limite percettivo o sfondo - 4.3km

**Intervisibilità teorica**

▭ 25% del progetto (area Terna, area comune e SSEU Iberdrola) percepibile

▭ 50% del progetto (area Terna, area comune e SSEU Iberdrola) percepibile

▭ 75% del progetto (area Terna, area comune e SSEU Iberdrola) percepibile

▭ 100% del progetto (area Terna, area comune e SSEU Iberdrola) percepibile

#### 6.8.6.4 Fase 3: verifica cartografia dell'intervisibilità reale

Partendo dalle aree di intervisibilità teoriche ottenute dal modello, si è proceduto alla verifica cartografica inerente la presenza, all'interno degli ambiti percettivi precedentemente indicati, di:

- potenziali ostacoli visuali al suolo (vegetazione o aree boschive, edifici e nuclei abitati);
- potenziali luoghi di osservazione del paesaggio come reti di mobilità, aree abitate, eccezionalità paesaggistiche (beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.lgs. n. 42/2004 smi, immobili ed aree di notevole interesse pubblico ex art. 136 D.lgs. n. 42/2004 smi).

È stata quindi effettuata una verifica finalizzata, da un lato, a cartografare i *luoghi di potenziale osservazione del paesaggio* e i potenziali *ostacoli visivi al suolo* e, dall'altro, a tracciare le visuali potenzialmente attive, da verificare attraverso idonei sopralluoghi.

Gli areali individuati fanno riferimento a quelli, generati dal modello, ricadenti in corrispondenza di *porzioni del territorio fruibili*. Non si sono invece indicati come significativi gli areali, generati dal modello, che ricadono in porzioni del territorio poco o per nulla fruite (ad es. aree boscate, aree agricole inaccessibili, ecc.) ovvero che ricadono al di fuori degli ambiti capaci di generare una *osservazione privilegiata del paesaggio* e di areali che vedono frapposti *ostacoli al suolo* (aree boscate).

#### 6.8.6.5 Fase 4: sopralluogo per verifica di intervisibilità reale

Infine, è stata effettuata una verifica in loco nelle aree caratterizzate da intervisibilità teorica e nelle quali si è confermata l'intervisibilità reale.

In corrispondenza degli areali di intervisibilità si è proceduto quindi ad effettuare un sopralluogo finalizzato a verificare l'effettiva apertura o occlusione delle visuali aperte individuate nell'ambito della verifica cartografica. Evidenza dei punti di ripresa fotografica e di quanto emerso nel corso della verifica in loco effettuata è riportata nella Figura 44.

Per una maggiore comprensione della Tabella 23, si descrivono i contenuti dei campi informativi contenuti:

- *Piano percettivo reale e distanza*: si va ad indicare il piano percettivo su cui è collocata la ripresa del sopralluogo e la sua distanza rispetto all'area di intervento;
- *Intervisibilità reale*: si va in questo campo a sintetizzare l'intervisibilità reale dell'area di intervento rispetto al punto di ripresa fotografica. Per rendere immediata la lettura, lo stato dell'intervisibilità reale è stato declinato secondo tre differenti simboli, di cui in Tabella 22 si fornisce il significato sintetico.
- *Ripresa fotografica*: si inserisce una ripresa fotografica prodotta nel sopralluogo a verifica di quanto riportato;
- *Note*: si va in questo campo a fornire una lettura analitica del paesaggio che è percepibile dal punto di ripresa. Sono inoltre individuate informazioni di dettaglio rispetto alla collocazione del sito di ripresa fotografica e rispetto alla presenza di beni paesaggistici.

**Tabella 22. Quadro di lettura della simbologia usata per l'intervisibilità reale**

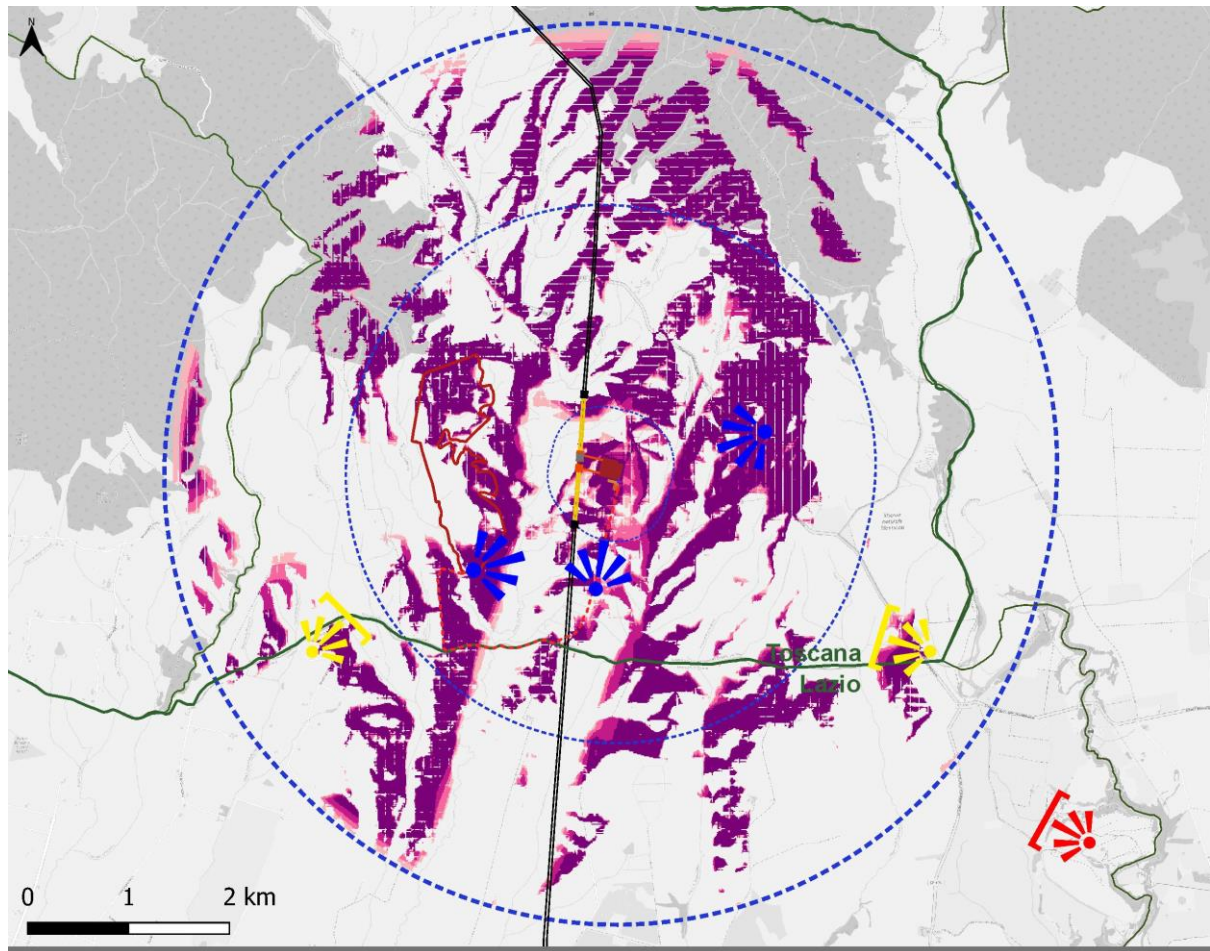


Il sito è **percepibile** dal punto di ripresa in quanto non sono presenti ostacoli al suolo che si interpongono tra l'osservatore e il sito stesso. L'interdistanza osservatore / sito è ridotta e concorrerà quindi attivamente alla percezione delle modifiche che il progetto prevede.

Il sito **parzialmente percepibile** poiché l'interdistanza osservatore/sito è significativa o è presente in parte qualche ostacolo, quindi **le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare in chi osserva una percezione concreta delle modifiche.**

Il sito **non è percepibile** dal punto di ripresa considerato in quanto sono presenti ostacoli al suolo che si interpongono tra l'osservatore e il sito stesso. Variazioni allo stato dei luoghi non potranno, in alcun modo, essere percepite.

Figura 44. Intervisibilità reale della SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola



**LEGENDA**

□ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodotto 380kV in ST

— Elettrodotto 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodotto 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodotto 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodotto di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

— Elettrodotto 380kV in DT esistente linea 'Montalto-Suvereto'

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Studio di intervisibilità**

**Piani percettivi**

□ Piano ravvicinato - 0.5km

□ Primo piano - 2.5km

□ Limite percettivo o sfondo - 4.3km

**Intervisibilità teorica**

■ 25% del progetto (area Terna, area comune e SSEU Iberdrola) percepibile

■ 50% del progetto (area Terna, area comune e SSEU Iberdrola) percepibile

■ 75% del progetto (area Terna, area comune e SSEU Iberdrola) percepibile

■ 100% del progetto (area Terna, area comune e SSEU Iberdrola) percepibile





**Intervisibilità reale**





■ Sito di progetto percepibile

■ Sito di progetto parzialmente percepibile





■ Sito di progetto non percepibile

6.8.6.5.1 Verifica al suolo dell'intervisibilità reale della SE Terna, area comune e SSEU IberdrolaTabella 23. Verifica *in loco* e definizione dell'intervisibilità reale della SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola

Piano percettivo reale	Distanza ripresa - sito (m)	Intervisibilità reale	Descrizione	Ripresa fotografica
<b>01 – SP Campigliola</b>				
Primo piano	0.5÷2.5 km		<p>La ripresa fotografica è stata effettuata lungo la SP Campigliola, nella zona pedecollinare di Manciano. Nelle vicinanze del punto di ripresa, si trova il vincolo <i>aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142, co. 1, D.lgs. n. 42/2004 smi, fiumi, torrenti e corsi d'acqua e lett. c), boschi e foreste</i>.</p> <p>Il modello di intervisibilità teorica indica la visibilità della <u>SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola</u> al 100% e la verifica al suolo ha <b>confermato l'intervisibilità dell'area</b>, a causa della morfologia del territorio e dall'assenza di ostacoli visivi tra il punto di ripresa e la <u>SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola</u> in progetto.</p> <p>Le <b>variazioni dello stato dei luoghi, sebbene percepibili, non potranno generare un'alterazione significativa del contesto paesaggistico in funzione della distanza.</b></p>	
<b>02 – SP Campigliola Fattoria Montauto</b>				
Limite percettivo	2.5÷3.4 km		<p>La ripresa fotografica è stata effettuata lungo la SP Campigliola, nella zona pedecollinare di Manciano. Nelle vicinanze del punto di ripresa, si trova il vincolo <i>Aree tutelate per legge - Lett. f) – Parchi e riserve, Riserva Regionale di Montauto</i>.</p> <p>Sebbene il modello di intervisibilità teorica indichi la visibilità dell'area <u>SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola</u> fra il 50 e il 100%, questa è <b>parzialmente percepibile</b> in funzione della lontananza, della visione rarefatta tra il punto di ripresa e l'area in oggetto e della parziale occlusione generata della morfologia ondulata del territorio.</p> <p>Le <b>variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione significativa delle modifiche indotte dal progetto.</b></p>	

Piano percettivo reale	Distanza ripresa - sito (m)	Intervisibilità reale	Descrizione	Ripresa fotografica
<b>03 – Strada rurale S.E Terna</b>				
Primo piano	0.5÷2.5 km		<p>La ripresa fotografica è stata effettuata lungo una strada rurale che dalla strada dell'Abbadia porta alla <u>SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola</u>.</p> <p>Nelle vicinanze del punto di ripresa non ci sono vincoli o aree tutelate. Si rileva la presenza, quale unico recettore, di un fabbricato rurale produttivo (ricovero mezzi).</p> <p>Il modello di intervisibilità teorica indica la piena visibilità della <u>SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola</u> e la verifica al suolo ha <b>confermato l'intervisibilità dell'area</b>, a causa della ridotta distanza, della morfologia del territorio e dall'assenza di ostacoli visivi tra il punto di ripresa e la <u>SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola</u> in progetto.</p>	
<b>04 – Nucleo abitato loc. Poggio Contino</b>				
Primo piano	0.5÷2.5 km		<p>La ripresa fotografica è stata effettuata vicino ad un agglomerato di edifici (ricettore paesaggistico più vicino all'impianto FV 'Manciano') lungo una strada rurale.</p> <p>Nelle vicinanze del punto di ripresa, si trova il vincolo <i>aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142, co. 1, D.lgs. n. 42/2004 smi, fiumi, torrenti e corsi d'acqua - lett. c) e boschi e foreste - lett. g).</i></p> <p>Il modello di intervisibilità teorica indica la visibilità della <u>SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola</u> al 100% e la verifica al suolo ha <b>confermato l'intervisibilità dell'area</b>, a causa della ridotta distanza, della morfologia del territorio e dall'assenza di ostacoli visivi tra il punto di ripresa e la <u>SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola</u> in progetto.</p>	



Piano percettivo reale	Distanza ripresa - sito (m)	Intervisibilità reale	Descrizione	Ripresa fotografica
<b>05 – Strada Cacciata Grande</b>				
Limite percettivo o sfondo	2.5 ÷ 3.4 km		<p>La ripresa fotografica è stata effettuata lungo la Strada Cacciata Grande, strada che da località Vaccareccia si ricongiunge alla Strada dell'Abbadia. Nelle vicinanze del punto di ripresa, si trova il vincolo <i>aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142, co. 1, D.lgs. n. 42/2004 smi, fiumi, torrenti e corsi d'acqua - lett. c) e boschi e foreste - lett. g)</i>.</p> <p>Sebbene il modello di intervisibilità teorica indica la visibilità della <u>SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola</u> fino al 100%, questa è <b>scarsamente percepibile</b> in funzione della morfologia ondulata del territorio, della frapposizione di vegetazione e di edificato sparso tra il punto di ripresa e l'area in oggetto.</p> <p>Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione concreta delle modifiche.</p>	
<b>06 – Vulci</b>				
-	-		<p>La ripresa fotografica è stata effettuata da Vulci, importante sito archeologico.</p> <p>Sebbene quest'area non ricada nello studio di intervisibilità, si è ritenuto opportuno effettuare una verifica al suolo data l'importanza del luogo.</p> <p>L'area <u>SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola</u> <b>non è percepibile</b> in funzione dell'occlusione generata dalla morfologia ondulata del territorio e dalla frapposizione di vegetazione ed edificato rurale sparso fra il punto di ripresa e l'impianto in progetto.</p> <p>Le <b>variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione significativa delle modifiche indotte dal progetto.</b></p>	

**6.8.6.5.2 Verifica al suolo dell'intervisibilità dei raccordi aerei**

Per quanto riguarda i nuovi raccordi aerei 380kV tipo EA in DT, il modello di intervisibilità teorica restituisce – data l'altezza dei tralicci pari a 73m – vasti areali in cui il progetto è parzialmente o totalmente percepibile.

Anche dalla verifica a terra i tralicci sono parzialmente o totalmente visibili in ampie porzioni di territorio.

Si intende tuttavia sottolineare che il progetto prevede la dismissione e la sostituzione di un traliccio esistente e l'inserimento lungo la linea di un nuovo traliccio. La percezione del paesaggio interessato, già in parte alterata per la presenza di tale infrastruttura, non sarà quindi modificata sensibilmente perché i due nuovi tralicci saranno localizzati lungo la linea di alta tensione 'Montalto-Suvereto' esistente.

**6.9 Aspetti socio-economici**

**6.9.1 Sistema insediativo**

Si veda par. 7.8.1 del SIA (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

**6.9.2 Sistema Economico**

Si veda par. 7.8.2 del SIA (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

**6.9.3 Infrastrutture**

Si veda par. 7.8.3 del SIA (cod. MNC-VIA-REL-01-00).

## 7 STIMA DEGLI IMPATTI

### 7.1 Metodologia di stima degli impatti

Per la stima degli impatti generati sull'ambiente e sul paesaggio dalla realizzazione della SE Terna e dal relativo collegamento all'elettrodotto AT 'Montalto-Suvereto' mediante raccordi aerei, si adotta la medesima metodologia impiegata per la valutazione dell'impianto fotovoltaico 'Manciano' in merito alla quale si riportano gli elementi salienti.

La significatività di ciascun impatto viene analizzata in funzione della sua *tipologia*, *intensità*, *portata* (intesa come estensione dell'areale interessato e densità della popolazione interessata), *reversibilità* e *durata* nel tempo.

Operativamente gli impatti sono distinti in base alla tipologia in *positivi* e *negativi* a seconda che generino un miglioramento o un peggioramento dello stato qualitativo della risorsa indagata e, successivamente, si svolge una stima della significatività di ciascun impatto in funzione delle seguenti scale di riferimento.

**Tabella 24. Criteri per la stima degli impatti**

Criterio di valutazione dell'impatto	Scala di riferimento	
<i>Tipologia</i>	Impatto positivo	Impatto negativo
<i>Intensità</i>	Molto rilevante (MR) Rilevante (R) Medio (M) Lieve (L)	Molto rilevante (MR) Rilevante (R) Medio (M) Lieve (L)
<i>Reversibilità</i>	Reversibile (RV) Irreversibile (IRR)	Reversibile (RV) Irreversibile (IRR)
<i>Durata</i>	Indefinita (-) Breve termine (BT) Lungo termine (LT)	Indefinita (-) Breve termine (BT) Lungo termine (LT)
<i>Portata</i>	Impatto locale Impatto regionale Impatto nazionale Impatto transfrontaliero	Impatto locale Impatto regionale Impatto nazionale Impatto transfrontaliero

Dalla combinazione di intensità, reversibilità, durata e portata si ottiene una scala ordinale (vedi Tabella 25) di importanza degli impatti (negativi), da quello più intenso (rango 6) a quello scarsamente significativo (rango 1).

**Tabella 25. Scala ordinale e colorimetrica della significatività degli impatti di tipo negativo (Fonte: modificato da Regione Toscana, 1999)**

Rango			Criterio di significatività			
Liv.	Descr.	Grad. color.	Intensità	Reversibilità	Durata	Portata
6	molto-alto		Molto rilevante (MR)	Irreversibile (IRR)	Indefinita (-)	Qualsiasi
5	alto		Molto rilevante (MR)	Reversibile (RV)	Lungo termine (LT)	Qualsiasi
			Rilevante (R)	Irreversibile (IRR)	Indefinita (-)	Qualsiasi
4	medio-alto		Molto rilevante	Reversibile (RV)	Breve termine (BT)	Qualsiasi

Rango			Criterio di significatività			
Liv.	Descr.	Grad. color.	Intensità	Reversibilità	Durata	Portata
			(MR)			
			Rilevante (R)	Reversibile (RV)	Lungo termine (LT)	Qualsiasi
			Medio (M)	Irreversibile (IRR)	Indefinita (-)	Qualsiasi
3	medio		Rilevante (R)	Reversibile (RV)	Breve termine (BT)	Qualsiasi
			Medio (M)	Reversibile (RV)	Lungo termine (LT)	Qualsiasi
2	medio-basso		Lieve (L)	Irreversibile (IRR)	Indefinita (-)	Qualsiasi
			Medio (M)	Reversibile (RV)	Breve termine (BT)	Qualsiasi
			Lieve (L)	Reversibile (RV)	Lungo termine (LT)	Qualsiasi
1	basso		Lieve (L)	Reversibile (RV)	Breve termine (BT)	Qualsiasi
NS	non signific.		Irrilevante (NR)			

## 7.2 Stima degli impatti sulla componente "Suolo e sottosuolo"

Durante la *fase di cantiere* saranno svolte attività che potranno generare impatti su suolo e sottosuolo.

In particolare, in relazione alle attività di cantierizzazione per la realizzazione della stazione elettrica, possono essere identificati i seguenti fattori causali d'impatto:

- potenziale contaminazione del suolo a causa di una non corretta gestione dei rifiuti prodotti durante le attività di cantiere (oli e carburante mezzi);
- potenziale contaminazione del suolo a causa di sversamenti accidentali da macchinari e mezzi d'opera;
- limitazione/perdita di uso del suolo dovuta all'occupazione di aree per la realizzazione della SE Terna;
- interazioni negative dell'opera con la geomorfologia locale.

Durante la fase di realizzazione delle opere si produrranno quantitativi variabili di rifiuti connessi alle attività di cantiere, i quali potranno potenzialmente produrre la contaminazione del suolo a seguito del rilascio di sostanze inquinanti. In relazione a tale aspetto preme segnalare che qualsiasi rifiuto prodotto nel corso delle attività di cantiere sarà gestito conformemente alla normativa vigente, adottando procedure operative atte a prevenire fenomeni di contaminazione. Di seguito si riportano le tipologie di rifiuti che saranno prodotte dall'attività in progetto e le relative procedure gestionali:

- rifiuti di tipo urbano ed assimilabili. Tali rifiuti saranno stoccati in un cassone e in una serie di cassonetti ubicati nell'area di cantiere dell'impianto così come definita nella tavola di Layout di cantiere allegata. I suddetti rifiuti saranno successivamente raccolti e smaltiti secondo le disposizioni ripartite dal gestore locale del servizio di raccolta e smaltimento rifiuti;
- rifiuti pericolosi derivanti dalla manutenzione delle macchine idrauliche o RAEE. Tali rifiuti saranno collocati all'interno dell'area di cantiere dedicata al deposito temporaneo. Le aree saranno attrezzate con un'apposita vasca/container/scarrabile che consentirà lo stoccaggio preservandoli da agenti atmosferici, all'interno di una struttura confinata e impermeabilizzata.

Un secondo fattore di impatto a carico del suolo può essere ricondotto a sversamenti e spandimenti accidentali da macchinari e mezzi di cantiere. Gli effetti legati al verificarsi di eventi di questo tipo sono la contaminazione del suolo e successivamente la contaminazione delle acque sotterranee a seguito della migrazione degli inquinanti nel sottosuolo. Si evidenzia che sia in fase di realizzazione dell'area di impianto, della linea MT interrata e della stazione elettrica la probabilità di tali eventi risulta molto bassa e conseguente riconducibile esclusivamente ad eventi accidentali (sversamenti al suolo di prodotti). Le aree

di cantiere saranno adeguatamente attrezzate ed il personale istruito per l'esecuzione di procedure di emergenza nel caso in cui si verificano tali eventi accidentali. Gli eventuali sversamenti saranno immediatamente assorbiti con appositi materiali assorbenti che andranno comunque, al termine delle operazioni di pulizia, raccolti ed inviati a smaltimento con le stesse modalità di raccolta degli oli esausti. L'immediata rimozione della sorgente di contaminazione e dell'eventuale volume di suolo contaminato consentirebbe il ripristino delle condizioni iniziali.

Relativamente all'interazione dell'opera con la geomorfologia locale è da sottolineare che per la realizzazione della SE Terna sarà necessario eseguire scavi e riporti di materiale al fine di modellare la geomorfologia delle aree per la creazione delle opportune pendenze e la preparazione dei sottofondi. All'interno dell'area non si rinvengono aree in frana o fenomeni di erosione superficiale ed incanalata.

Nel progetto sono previste inoltre lievi opere di rimodellazione geomorfologica per l'adeguamento della viabilità di accesso che sarà finita con uno strato finale di stabilizzato.

Considerato le attività di cantiere, la qualità dei suoli e le misure operative adottate, l'impatto del progetto su suolo e sottosuolo determinato dalla fase di cantiere si considera *non significativo*.

Durante la *fase di esercizio* la principale interferenza che si potrà osservare sulla componente "suolo e sottosuolo" è legata ad ipotesi di aggravio delle condizioni di rischio idraulico a causa principalmente del fatto che l'area della SE Terna sarà interamente pavimentata con manto bituminoso. Richiamato il fatto che l'area non presenta pericolosità idrauliche e che costituisce la sola superficie impermeabile in un'area vasta di tipo rurale, si ritiene che la modifica locale della permeabilità non generi alterazioni significative delle condizioni di rischio idraulico del contesto territoriale. La presenza del manto bituminoso, inoltre, previene eventuali contaminazioni per eventi accidentali derivanti dalle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere.

La SE Terna verrà realizzata in aree prive di problematiche geomorfologiche, così come confermato dalle cartografie del P.S. comunale e dal rilievo geomorfologico di dettaglio effettuato a marzo 2020. L'area è sottoposta al vincolo idrogeologico: in seguito agli approfondimenti realizzati in questa fase di studio relativamente alle caratteristiche geomorfologiche, geologiche e litotecniche dei terreni d'interesse, si ritiene che la realizzazione delle opere non comprometta e/o alteri la stabilità dei terreni in oggetto, né l'assetto geomorfologico dell'area.

In sintesi, in fase di esercizio l'impatto su 'suolo e sottosuolo' si considera quindi *non significativo*.

Con riferimento all'uso del suolo si osserva che l'area perimetrata della SE Terna misura complessivamente 4 ha e risulta interamente pavimentata. La sua realizzazione comporta un consumo di suolo che determina un impatto di tipo *irreversibile*. Confrontando l'area della SE Terna con la superficie agricola compresa nel raggio di 10 km (22.217 ha), la percentuale di suolo che verrebbe occupata dalle opere in modo permanente è pari circa allo 0,02% del totale; analogamente, considerando che le opere di rete ricadono all'interno del Comune di Manciano, il quale si estende per 37.267 ha, si stima che le opere in progetto occuperebbero circa lo 0,02% della superficie agricola comunale, pari a 22.638 ha, e lo 0,01% dell'intero territorio comunale. Pertanto la sottrazione di suolo determinata dalla SE Terna si considera determini un impatto *lieve*, ancorché *irreversibile*.

In considerazione della vastità del contesto rurale di appartenenza, inoltre, si ritiene che la costruzione della SE Terna non generi alcuna frammentazione, parcellizzazione né marginalizzazione del tessuto rurale in quanto costituisce episodio puntuale ed isolato.

Il comparto agricolo di area vasta, come descritto nello "Studio agro-pedologico e del patrimonio agroalimentare" presentato (cod. elab. MNT-VIA-REL-07-00), è caratterizzato da oggettive difficoltà di conduzione legate alla pietrosità affiorante, alle pendenze localmente elevate che rendono difficoltosa la meccanizzazione agraria e alla difficile accessibilità alle aree. Ciò ha determinato nel tempo l'instaurarsi di

importanti fenomeni di abbandono colturale che costituiscono importante criticità ambientale e paesaggistica. In tale contesto si ritiene che la sottrazione di ca. 4 ha condotti a seminativo non irriguo (pari allo 0,02% del suolo agricolo comunale) determini interferenze esclusivamente dirette che non modificano i caratteri dell'assetto locale del patrimonio agroalimentare e, pertanto, l'impatto generato sul medesimo di considera *non significativo*.

### 7.3 Stima degli impatti sulla componente "Acque superficiali e sotterranee"

In *fase di cantiere* gli impatti sulle 'acque superficiali e sotterranee' potranno riguardare esclusivamente potenziali interazioni con la falda o con il reticolo idrico superficiale. I principali rischi per le acque sotterranee connessi alle attività di cantiere sono legati alla possibilità dell'ingresso nelle falde acquifere di sostanze inquinanti, con conseguenze per gli impieghi ad uso idropotabile delle stesse e per l'equilibrio degli ecosistemi. Tale evento è comunque da considerarsi remoto e saranno previste procedure di cantiere per la riduzione del rischio di interazione con le acque di falda. Si rileva inoltre che nell'intorno dell'area non sono presenti pozzi ad uso idropotabile. In caso di versamenti accidentali, il materiale sversato sarà circoscritto, raccolto e si provvederà ad effettuare la comunicazione di cui all'art. 242 del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.

La tutela della risorsa idrica sarà inoltre garantita attraverso la corretta gestione delle acque che circolano all'interno del cantiere e di quelle che eventualmente si produrranno con le lavorazioni, e dei rifiuti generati dalle lavorazioni che possono interferire con il suolo, le acque superficiali e le profonde.

La regimazione delle acque in fase di cantiere sarà gestita mediante una canaletta perimetrale che invierà le acque a vasche di raccolta periodicamente svuotate mediante autobotte.

Sulla base delle considerazioni sopra riportate si ritiene che l'impatto sulle acque sotterranee sarà non significativo anche in relazione alla scarsa significatività dei corpi idrici sotterranei, degli accorgimenti progettuali previsti per la realizzazione delle opere e della remota possibilità di sversamenti in fase di cantiere. Per quanto riguarda le acque superficiali non si prevedono interferenze con la componente ambientale.

In *fase di esercizio* è prevista la regimazione delle acque di dilavamento dell'area pavimentata della SE Terna che saranno raccolte ed inviate ad impianto di trattamento interno alle aree. Le acque trattate saranno accumulate in vasche per essere utilizzate per l'irrigazione del verde perimetrale di mitigazione. Il consumo di risorsa idrica sarà non significativo e le pressioni sulle acque superficiali e sotterranee irrilevanti.

Sulla base delle considerazioni sopra riportate, si ritiene che gli impatti in fase di esercizio su 'acque superficiali e sotterranee' siano *non significativi*.

### 7.4 Stima degli impatti sulla componente "Atmosfera: aria e clima"

Sulla componente fattori climatici si può ritenere che le emissioni generate in *fase di cantiere*, seppur includendo gas clima alteranti, non siano tali da generare impatti sul clima sia per la breve durata del cantiere sia per la limitata entità dello stesso.

Gli impatti sulla qualità dell'aria saranno legati alla produzione di polveri in fase di movimentazione del terreno per la realizzazione delle quote previste dal progetto e dai gas di scarico prodotti dai macchinari presenti in cantiere. Si possono prevedere potenziali impatti per quei ricettori posti ad una distanza inferiore a 150 metri dalla sorgente di emissioni di polveri (cantiere di scavo e movimentazione delle

terre)<sup>15</sup>. Nello specifico si rileva che non vi sono ricettori posti a distanza ravvicinata rispetto al cantiere della stazione elettrica. Il più prossimo è un fabbricato agricolo in disuso posto a circa 260 m (ricettore R9).

Durante la fase di cantiere saranno comunque adottate procedure e pratiche atte a mitigare le emissioni generate dalle attività di cantiere. Il materiale inerte eventualmente conferito in cantiere sarà temporaneamente stoccato in cumuli che si provvederà a bagnare periodicamente o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso). La bagnatura avverrà mediante l'utilizzo di nebulizzatori che consentiranno anche un ridotto consumo della risorsa idrica. Potrà inoltre essere previsto l'innalzamento di barriere protettive, di altezza idonea, intorno ai cumuli al fine di evitare dispersione del materiale polverulento.

Tenuto conto della distanza dei ricettori e delle azioni previste per la mitigazione delle emissioni in fase di cantiere si ritiene che gli impatti generati siano *non significativi*.

In *fase di esercizio* non sono previsti impatti sulla componente aria in quanto non è attesa alcuna sorgente di emissione in grado di alterarne l'attuale qualità. Si ritiene quindi che in fase di esercizio l'impatto sarà non significativo. Occorre poi valutare i benefici ambientali che derivano dalla mancata emissione di inquinanti nell'atmosfera, quali CO<sub>2</sub>, ossidi di azoto, anidride solforosa, polveri sottili o dal mancato utilizzo di combustibili fossili (petrolio), per la produzione standard di energia elettrica degli impianti da FER che si collegheranno alla SE Terna per la distribuzione.

## **7.5 Stima degli impatti sulla componente "Clima acustico ed elettromagnetismo"**

### **7.5.1 Clima acustico**

Nel presente paragrafo si vanno a tracciare le valutazioni condotte e i relativi risultati ottenuti nell'ambito della valutazione appropriata dell'impatto generato dalla realizzazione della SE Terna "Maccabove" e relativi raccordi aerei per tutte le fasi di studio (cantiere ed esercizio).

Preliminarmente è necessario chiarire che le valutazioni condotte hanno riguardato, per tutte le fasi di studio, il solo periodo diurno in quanto:

le operazioni di cantiere si eseguiranno esclusivamente durante le ore diurne

in fase di esercizio tutte le sorgenti di pertinenza non saranno attive nel periodo notturno in quanto il parco fotovoltaico, in ragione dell'assenza di luce solare, non potrà determinare un apporto energetico alla SE "Terna".

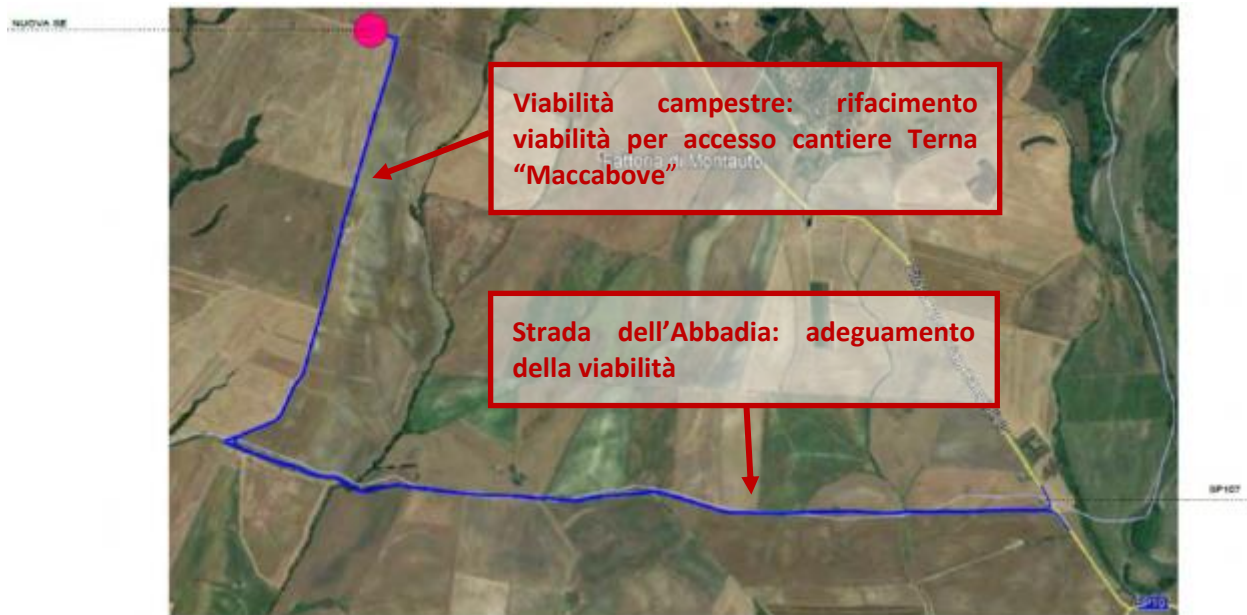
In generale, come già detto nel precedente § 6.5.1, il clima acustico dell'area – misurato in corrispondenza dei recettori più prossimi (recettori R8 e R9, posti rispettivamente, nell'ordine, a 680 e a 270 m dalle aree in oggetto) – risulta caratterizzato dal ridottissimo traffico autoveicolare presente sulle strade vicinali ivi presenti, da sorgenti di rumore naturali e, soprattutto, dalle attività agricole caratteristiche dell'ambito.

La realizzazione dell'opera necessiterà, preliminarmente, la sistemazione della viabilità campestre che dalla Strada dell'Abbadia (che segna il confine tra Toscana e Lazio) conduce alla prevista area di realizzazione dell'opera. Dato che tale viabilità appare oggi in condizioni non idonee a garantire la percorrenza dei mezzi d'opera che dovranno essere impiegati per i lavori in oggetto, sarà necessario procedere con il rifacimento completo di circa 2130 m della suddetta viabilità campestre. Parallelamente sarà necessario procedere con interventi di adeguamento della Strada dell'Abbadia, lungo un tratto di circa 3765 m. Si veda, a tal proposito, la seguente Figura 45.

---

<sup>15</sup> Allegato 2 al PRQA della Regione Toscana "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti", a cura di ARPAT.

Figura 45. Viabilità di accesso all'area ove è prevista la realizzazione della SE Terna "Maccabove"



La sezione stradale sarà realizzata in massicciata composta da uno strato di fondazione in misto calcareo di 40 cm, steso su geotessile disteso alla base del cassonetto stradale a diretto contatto con il terreno, superiormente sarà previsto uno strato di finitura/usura in misto stabilizzato, dello spessore di 20 cm.





I lavori per la realizzazione della SE Terna "Maccabove" e quelli per la realizzazione dei limitrofi raccordi aerei impiegheranno un totale di 363 giorni naturali e consecutivi.

Per la realizzazione delle opere civili e elettriche connesse alle suddette opere si impiegheranno le seguenti macchine operative:

Figura 46. Potenze sonore delle macchine operatrici previste per l'esecuzione dei lavori in oggetto

Macchina operatrice	Marca e modello	Potenza sonora Lw (A)	Note e prescrizioni d'uso
Escavatore cingolato	 JCB JS 160 NL	101	Max 6 ore/giorno



Macchina operatrice	Marca e modello	Potenza sonora Lw (A)	Note e prescrizioni d'uso
Autocarro gru		Iveco 99	Max 6 ore/giorno
Pala meccanica gommata		caterpillar 950 E	Max 4 ore/giorno
Motogeneratore		Lara ISS 30	95 Max 4 ore/giorno
Autocarro		Iveco 330-36	109 Max 6 ore/giorno

Per lo studio della propagazione del rumore, tenendo in considerazione gli scenari e le tempistiche di lavoro sopra illustrati, si è fatto riferimento a quanto specificato – in termini tecnici – dalla norma ISO 9613-2: questo rappresenta lo standard di calcolo per la valutazione del rumore generato da sorgenti industriali, raccomandato dalla norma UNI 11143-1 "Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti".

Sulla base degli scenari sopra ipotizzati è possibile asserire che il livello sonoro massimo all'interno dell'area di cantiere per la realizzazione della SE Terna "Maccabove" sarà pari a 103 db(A). Si è poi proceduto, per calcolo, alla determinazione dei valori di emissioni al recettore più prossimo all'area della SE Terna

"Maccabove", consistente nel ricettore R9 (fabbricato rurale abbandonato) posto a circa 270 m dall'area di cantiere, come segue:

$$R9 - Lp = Lp_0 - 20 \log r - Att_{screen} = 103 - 49 = 54 \text{ dB(A)}$$

ID. RICETTORE	Classe	Distanza area cantiere SE [m]	Limiti assoluti di Immissione day [dBA]	Limiti differenziale Immissione day [dBA]	Limiti di Emissione day [dBA]	Rumore residuo diurno [dBA]	Valori Emissione calcolati	Verifica
R9	III	272	60	5	55	33.7	54	✓

Sulla base di quanto sopra l'analisi previsionale evidenzia che non è previsto il superamento dei valori di emissione in prossimità del recettore R9. Conseguentemente – data la maggiore distanza e la medesima classificazione acustica – è atteso il rispetto dei limiti di emissione anche in facciata al recettore R8.

Relativamente alle attività di cantiere per la realizzazione dei raccordi aerei si segnala quanto segue.

Il collegamento dell'impianto alla RTN avverrà mediante collegamento in antenna a 132 kV con la sezione 132 kV di una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132 kV da inserire in entra- esce alla linea RTN a 380 kV "Montalto-Suvereto".

Tale connessione prevede la realizzazione dei seguenti impianti:

- Impianto di rete per la connessione alla RTN: Nuovo stallo per arrivo linea in elettrodotto aereo presso nuova SE 380/132 kV Terna "Manciano" nei terreni del Comune di Manciano (GR);
- Impianto utente per la connessione alla RTN: Raccordo mediante elettrodotto aereo e semplice terna di conduttori nudi a 132 kV.

Durante le attività di cantiere, saranno effettuati opportuni interventi di mitigazione del rumore finalizzati alla minimizzazione degli impatti come di seguito riportato:

- selezione macchine ed attrezzature omologate in conformità delle direttive della C.E. e ai successivi reperimenti nazionali;
- impiego di macchine movimento terra gommate piuttosto che cingolate;
- installazione di silenziatori allo scarico su macchine di una potenza rilevante;
- utilizzo di impianti fissi schermati;
- utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione ed insonorizzati;
- manutenzione dei mezzi e delle attrezzature:
  - eliminazione degli attriti tramite operazioni di lubrificazione;
  - sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi;
  - controllo e serraggio delle giunzioni;
- localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori;
- imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;
- divieto di uso scorretto di avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.

Le attività di cantiere relative alla realizzazione dei raccordi aerei prevedono l'infissione lungo l'asse della linea 380 kV "Montalto – Suvereto" di due sostegni di tipo EA in doppia terna di altezza pari a 39 m in classe

## SE Terna 'Maccabove' - Valutazioni ambientali, paesaggistiche e impatti cumulativi

380 kV denominati rispettivamente 221S e 221N da, a monte e a valle del sostegno esistente denominato 221 (tipo MV39 in doppia terna) che dovrà essere demolito. I nuovi sostegni saranno raccordati ai portali della nuova stazione per il tramite di 3 conduttori (per ciascuna terna) in corda di alluminio acciaio sez. 585,3 mm<sup>2</sup>. Contestualmente si provvederà alla demolizione dell'esistente sostegno n. 221.

Tali lavorazioni interesseranno esclusivamente il ricettore R9 - Fabbricato Abbandonato Località Maccabove nel Comune di Manciano (GR) con distanze superiori a 600 m dai nuovi sostegni.

Analogamente alle attività di cantiere dell'Impianto, a scopo cautelativo, si è scelto di considerare tutte le sorgenti funzionanti contemporaneamente concentrate nella stessa area, scenario alquanto improbabile.

Alla luce delle premesse fatte è possibile ipotizzare un livello sonoro massimo all'interno dell'area cantiere dei Raccordi Aerei pari a circa 107 dB(A) in base alle caratteristiche di targa delle macchine.

Essendo un territorio pianeggiante e privo di ostacoli in via preliminare viene considerata esclusivamente l'attenuazione dovuta alla divergenza geometrica quindi cautelativamente è possibile stimare i livelli sonori presso il ricettore considerato.

$$R9 - L_p = L_{p0} - 20 \log r - Att_{screen} = 107 - 56 = 51 \text{ dB(A)}$$

ID. RICETTORE	Classe	Distanza area cantiere RA [m]	Limiti assoluti di Immissione day [dBA]	Limiti differenziale Immissione day [dBA]	Limiti di Emissione day [dBA]	Rumore residuo diurno [dBA]	Valori Emissione calcolati	Verifica
R9	III	637	60	5	55	33.7	51	✓

Sulla base di quanto sopra l'analisi previsionale evidenzia che non è previsto il superamento dei valori di emissione in prossimità del ricettore R9. Conseguentemente – data la maggiore distanza e la medesima classificazione acustica – è atteso il rispetto dei limiti di emissione anche in facciata al ricettore R8.

Riferendosi alla fase di esercizio della Se Terna "Maccabove" si prende in considerazione la sorgente primaria caratterizzante l'opera, rappresentata da 2 Autotrasformatori (ATR) 380/132 kV.

Sulla base di studi effettuati su macchinari simili, a scopo cautelativo è stata assunta una potenza sonora pari 95 dB(A) (n.2 Autotrasformatori 380/132kV con L<sub>WA</sub> = 92 dBA ognuno) in base allo spettro di potenza sonora in bande d'ottava delle sorgenti utilizzate per la modellazione dell'impianto.

Anche in questo caso trasformando il livello di potenza sonora (L<sub>WA</sub>) in livello di pressione sonora (L<sub>p0</sub>) si ottiene così che ad 1 m di distanza dalla sorgente avremo circa 87 dBA.

$$L_{p0} = L_{WA} - 10 * \log (2\pi r^2)$$

In questo scenario il ricettore più prossimo all'opera in progetto risulta essere R9, rappresentato dal fabbricato rurale diasabitato sito in Località Maccabove nel Comune di Manciano (GR) con distanza dal confine dell'area della Stazione Elettrica (quindi cautelativamente inferiore a quella reale con i trasformatori) pari a circa 272 m. In questo caso la divergenza geometrica provoca un'attenuazione sonora di circa 49 dB(A). Sulla base delle considerazioni precedenti, si prevede quindi che i trasformatori potranno determinare – al ricettore abitativo indicato – livelli di pressione pari a:

$$L_p = L_{p0} - 20 \log r - Att_{screen} = 87 - 49 = 38 \text{ dB(A)}$$

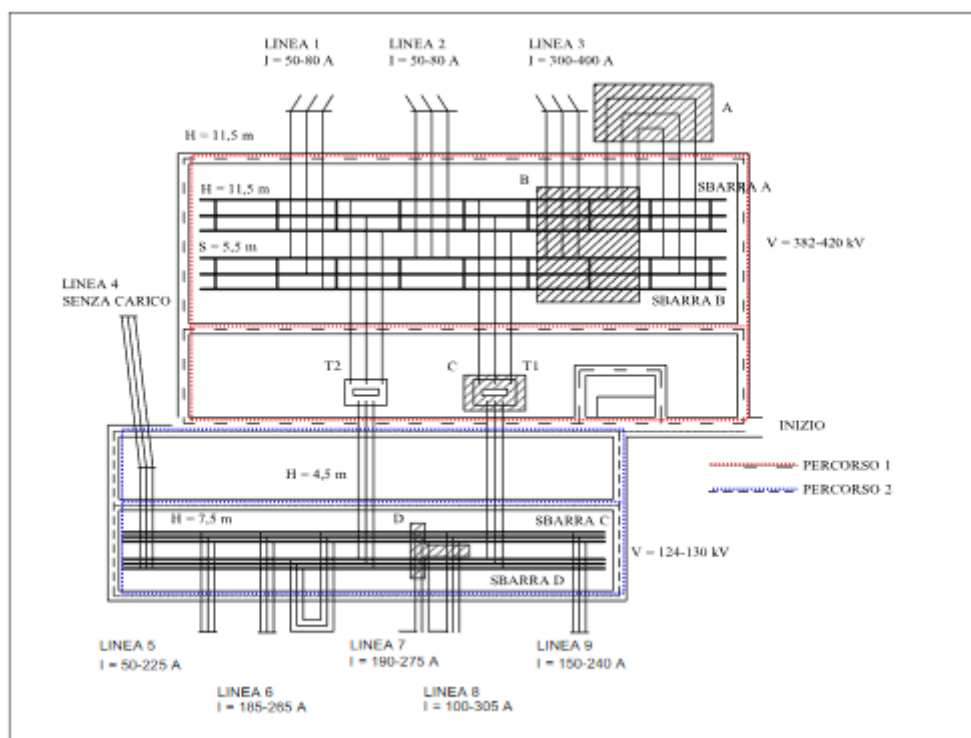
Si tratta di un valore ampiamente rispettoso dei valori di emissione (sia giornalieri che notturni) individuati dal PCCA del Comune di Manciano per la classe III (aree di tipo misto), nella quale si trova il recettore R9. Conseguentemente – data la maggiore distanza e la medesima classificazione acustica – è atteso il rispetto dei limiti di emissione anche in facciata al recettore R8.

### 7.5.2 Elettromagnetismo

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 D.P.C.M. 08/07/2003). 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. Negli impianti unificati Terna, con isolamento in aria, sono stati eseguiti rilievi sperimentali per la misura dei campi elettromagnetici al suolo nelle diverse condizioni d'esercizio (vedi Allegato A), con particolare riguardo ai punti dove è possibile il transito del personale (viabilità interna). I valori massimi di campo magnetico si presentano in corrispondenza degli ingressi linea a 380 kV. Detti rilievi, data l'unificazione dei componenti e della disposizione geometrica, sono estendibili a tutte le stazioni elettriche TERNA. In sintesi, i campi elettrici e magnetici esternamente all'area di stazione sono riconducibili ai valori generati dalle linee entranti e quindi l'impatto determinato dalla stazione stessa è compatibile con i valori prescritti dalla vigente normativa.

La Figura 47 illustra la planimetria di una tipica stazione di trasformazione 380/150 kV di Terna S.p.A., all'interno della quale sono state effettuate una serie di misure di campo elettrico e magnetico al suolo.

**Figura 47. Pianta di una tipica stazione 380/150 kV con indicazione delle principali distanze fase-fase (S) e fase-terra (H).**



Si evidenzia che, grazie alla modularità degli impianti della stazione, i risultati delle misure effettuate nelle aree suddette, sono sufficienti a caratterizzare in modo abbastanza dettagliato tutte le aree interne alla stazione stessa, con particolare attenzione per le zone di più probabile accesso da parte del personale. Nella Tabella 26 è riportata una sintesi dei risultati delle misure di campo elettrico e magnetico effettuate nelle aree A, B, C e D.

**Tabella 26. Sintesi dei risultati delle misure di campo elettrico e magnetico**

Area	Numero di punti di misura	Campo Elettrico [ kV/m ]			Induzione Magnetica [ $\mu$ T ]		
		E max	E min	E medio	B max	B min	B medio
A	93	11,7	5,7	8,42	8,37	2,93	6,05
B	249	12,5	0,1	4,97	10,22	0,73	3,38
C	26	3,5	0,1	1,13	9,31	2,87	5,28
D	19	3,1	1,2	1,96	15,15	3,96	10,17

## 7.6 Stima degli impatti su componenti biotiche, ecosistemi e reti ecologiche

### 7.6.1 Flora e vegetazione

L'area SE Terna è caratterizzata soltanto da seminativi non irrigui e non presenta alcuna formazione vegetale di tipo naturale. Per tale ragione, in fase di cantiere non si prevede sottrazione di popolamenti vegetali. La superficie prativa esistente sarà interamente scoticata per la realizzazione delle opere in quanto la stazione elettrica sarà interamente pavimentata con materiale bituminoso.

In fase di esercizio l'area interna alla SE Terna sarà priva di vegetazione mentre il suo perimetro esterno sarà caratterizzato da una siepe arboreo-arbustivo di mitigazione del uro di recinzione. Per il progetto della siepe si rimanda alla 'Tavola delle mitigazioni ambientali e paesaggistiche' allegata (cod. MNC-VIA-TAV-01-01).

La SE Terna costituisce opera di rete che verrà ceduta al gestore e, pertanto, non vi sono specifiche previsioni per la dismissione.

In sintesi, pertanto, gli impatti sulla componente flora e vegetazione si considerano complessivamente non significativi.

### 7.6.2 Fauna

Con riferimento alla *fauna* si osserva che le *attività di cantiere* previste interesseranno, seppur con intensità differente, tutte le componenti faunistiche presenti.

Le principali categorie di impatto prese in considerazione in relazione alla tipologia d'intervento proposto sono le seguenti:

- emissioni di polveri e gassose generate durante parte delle attività di cantiere;
- pressioni acustiche generate durante gran parte delle attività di cantiere;
- traffico indotto legato, essenzialmente, alla movimentazione di mezzi d'opera, ai mezzi in ingresso/uscita dai cantieri per le forniture e l'allontanamento dei materiali di risulta con conseguente rischio di mortalità diretta accidentale per la fauna.

Per quanto concerne le emissioni di polveri, la tipologia di fauna meno tollerante è senza dubbio quella dei Lepidotteri i quali generalmente risultano sensibili alle emissioni di polveri diffuse. Inoltre la dispersione delle polveri può provocare impatti a carico dell'Erpetofauna e della Teriofauna e, in occasione di ventosità elevata, anche a carico dell'Avifauna presente nell'area. In tutti i casi si tratta di impatti scarsamente rilevanti e comunque inerenti esclusivamente le aree di cantiere e zone limitrofe, in gran parte assimilabili a quelli prodotti da alcune delle attività rurali (aratura, rippatura, ecc.) che tipicamente si vengono a verificare nell'area vasta di inserimento. Tali impatti, in ogni caso, sono parzialmente mitigabili con l'adozione di buone pratiche di cantiere, come meglio illustrato in seguito.

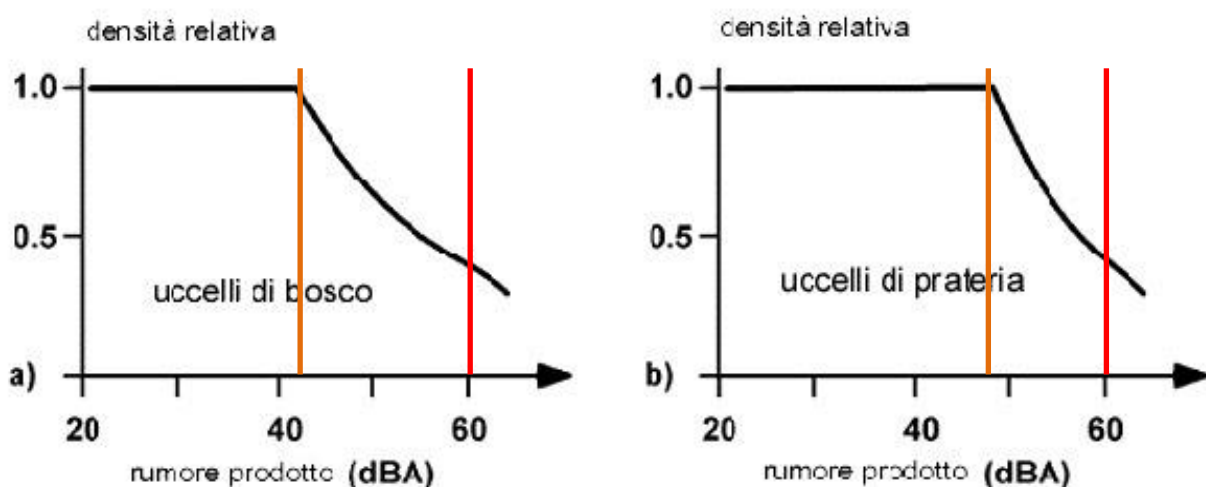
In fase di cantiere le pressioni acustiche sono generate prevalentemente durante l'infissione dei pali di sostegno dei pannelli per l'area d'impianto fotovoltaico e dalla trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.) per il cavidotto. Tale rumore potrebbe influenzare le fasi di nidificazione per le specie avifaunistiche potenzialmente presenti nell'area, tipicamente legate all'ambiente agricolo. Inoltre la presenza di fonti di rumore può causare l'allontanamento di specie che utilizzano le aree in oggetto per il foraggiamento e la sosta.

Il rumore, infatti, agisce da deterrente sull'utilizzazione del territorio da parte della fauna. Per le specie che utilizzano le vocalizzazioni durante la fase riproduttiva esso agisce come "incremento di soglia", aumentando la distanza di percezione del canto territoriale. Per alcune specie l'aumento del rumore rende un sito meno controllabile, quindi meno sicuro, per la protezione dai predatori, mentre per altre la presenza di "rumori particolari" potrebbe agire interferendo con le frequenze di emissione, con significati specie-specifici.

Come *bioindicatore* per stimare l'effetto dell'inquinamento acustico si impiegano le comunità di uccelli nidificanti. Dalla bibliografia specifica di settore, si desume come una seppur ridotta prima perdita di siti di nidificazione dell'Avifauna più sensibile possa manifestarsi già al di sopra di 42 - 43 dB(A) e come la perdita diventi massima per valori uguali o superiori a 60 dB(A).

Ovviamente, l'effetto del rumore risulta assai diverso a seconda delle specie interessate, alcune delle quali risultano più tolleranti (in genere specie tipiche degli spazi aperti come quelli agricoli in cui ricade l'area d'intervento) rispetto ad altre.

**Figura 48. Densità di specie nidificanti e risposte a livelli crescenti di rumore.**



Sulla base degli scenari descritti nel § 7.5.1 la somma logaritmica di tutte le sorgenti riferite al cantiere indica un livello sonoro massimo pari a 103 dB(A), valore che scende a 54 dB(A) al recettore più prossimo

posto a circa 270 m. Analogamente, per la realizzazione dei raccordi aerei si prevede un livello sonoro pari a 107 dB(A), valore che scende a 51 dB(A) al medesimo ricettore.

Riferendosi alla fase di esercizio, invece, è stata assunta una potenza sonora pari 95 dB(A) valore che scende a 38 dB(A) al ricettore più prossimo.

Da quanto detto, si osserva dunque una prima perdita di nidificazione in prossimità del cantiere, mentre già a poco più di 300 m si rilevano impatti di lieve entità. Tenuto conto che il cantiere avrà durata pari a 363 giorni, è verosimile che già dall'anno successivo si ripristini la normale nidificazione nella zona. Rispetto alla fase di esercizio, infatti, si osserva come già al ricettore più vicino il livello sonoro sia tale da non determinare perdita di nidificazione. D'altra parte, sebbene all'interno della SE Terna i livelli sonori siano tali da compromettere la nidificazione, le specie tenderanno naturalmente a nidificare in zone naturali e semi-naturali più tranquille poste già a meno di 300 m di distanza.

È altresì doveroso richiamare che l'impatto derivante dalle pressioni acustiche generato in particolare dalla fase di cantiere potrà essere efficacemente mitigato mediante l'adozione di opportune misure di attenuazione (§ 10.2).

La mortalità per collisione con mezzi meccanici e/o di trasporto è un impatto diretto sulla fauna generato dalle attività di cantiere. Con riferimento al sito in questione, la presenza di traffico indotto può generare mortalità faunistica per collisione per tutto il percorso svolto dai mezzi sia all'interno del sito sia soprattutto nelle aree esterne ad esso. Si tratta per lo più di un impatto potenziale occasionale, legato ad eventi rari in cui la fauna minore si venga accidentalmente a trovare nell'area di cantiere o lungo i percorsi di trasporto indotto e, per tale ragione, si scontri con mezzi in azione. Le categorie faunistiche più sensibili in tal senso sono gli Invertebrati, volatori o non volatori, i Vertebrati a bassa vagilità (Anfibi, Rettili, micro mammiferi), gli Uccelli nidificanti a terra o in siti in prossimità della viabilità, ed anche i Mammiferi di taglia maggiore in relazione alla frequenza di utilizzo delle arterie stradali per i loro spostamenti alla velocità di passo. La già ridotta entità di tale impatto (di prevalente natura occasionale) è ulteriormente contenuta dal fatto che il disturbo generato dalle attività di cantiere (ma anche dalle attuali attività agronomiche che vedono la periodica presenza di mezzi nell'area) fa sì che la fauna tenda a restare presso habitat riparati anziché esporsi presso le aree di cantiere, contribuendo a ridurre ai minimi termini il rischio di mortalità.

Inoltre le lavorazioni avverranno esclusivamente in orari diurni e con velocità dei mezzi in transito contenuta.

In *fase di esercizio*, le principali interferenze determinate dal progetto della SE Terna sulla *fauna* sono:

- sottrazione di una superficie agricola a seminativo non irriguo;
- mortalità dell'avifauna per elettrocuzione rispetto ai raccordi aerei.

Rispetto alla sottrazione di superficie agricola che potrebbe costituire habitat di nidificazione, sosta o foraggiamento per specie faunistiche si osserva che l'impatto generato da tale occupazione è da considerarsi irrilevante in quanto il contesto agricolo nel quale s'inserisce l'area potrà facilmente surrogare le funzioni garantite dalla porzione di seminativi permanentemente occupati dalla SE Terna.

Con riferimento ai raccordi aerei tra la SE Terna e la linea AT "Suvereto-Montalto" si osserva che la fase di esercizio dell'elettrodotto aereo potrebbe determinare morte per folgorazione (elettrocuzione) e/o per collisione dell'avifauna con linee elettriche fuori terra.

La morte per folgorazione avviene quando un uccello tocca simultaneamente due conduttori (fase-fase) o un conduttore non isolato e qualche elemento del sostegno connesso a terra (fase-terra). I casi d'elettrocuzione più frequenti sono quelli fase-terra che avvengono quando un uccello posato su un

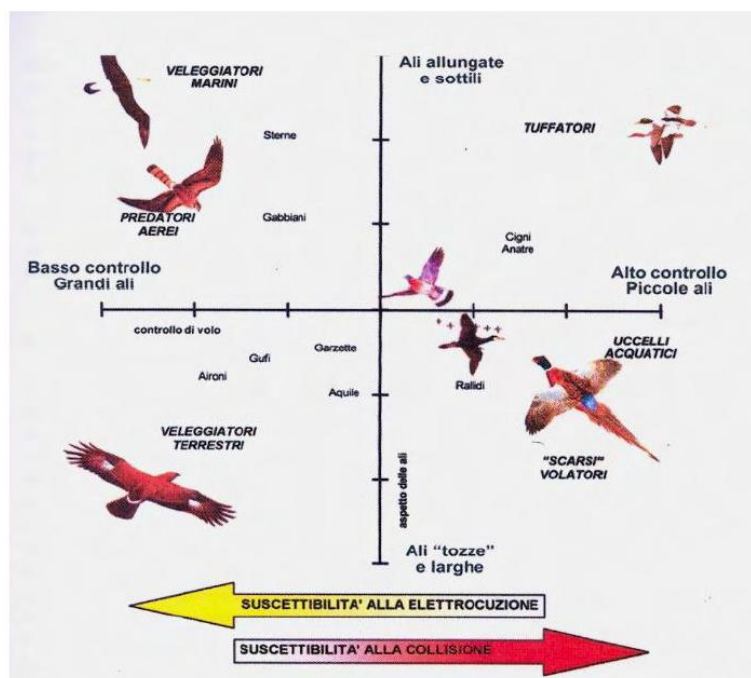
sostegno urta accidentalmente una parte del corpo (generalmente la punta delle ali o la coda) contro uno dei conduttori.

La morte per collisione, di contro, avviene tipicamente quanto soggetti in volo non percepiscono in tempo utile la presenza di cavi elettrici. Questo tipicamente avviene in corrispondenza di tratti centrali delle campate delle linee elettriche dove gli uccelli non hanno i riferimenti spaziali dei sostegni per evitarli.

Provocando la morte immediata, l'elettrocuzione e la collisione con elettrodotto aereo non permettono l'apprendimento di un pericolo evitabile in futuro o trasmissibile alla prole. Di norma tali uccelli muoiono istantaneamente e i loro cadaveri possono essere rinvenuti ancora attaccati agli isolatori o alle mensole oppure, più frequentemente, alla base dei tralicci o lungo la proiezione dei cavi elettrici al suolo.

Riguardo a tale aspetto è da chiarire che i raccordi hanno uno sviluppo minimo rispetto all'intera linea AT "Suvereto-Montalto" e inoltre sono ormai noti numerosi sistemi di riduzione del rischio da mortalità per elettrocuzione e/o collisione dell'avifauna con le linee elettriche quali, a solo titolo di esempio, l'introduzione di spirali in plastica sulle linee elettriche che fungano da amplificatore di visibilità dell'ostacolo o l'introduzione – in corrispondenza dei tralicci – di posatoi artificiali che pongano gli esemplari in condizioni di sicurezza rispetto alla elettrocuzione. L'adozione di tali sistemi contribuisce a ridurre sensibilmente il rischio contenendo significativamente l'impatto (Pirovano & Cocchi, 2008).

**Figura 49. L'influenza della diversa morfologia alare sulla suscettibilità dei diversi gruppi di uccelli alla mortalità per folgorazione e per collisione con linee elettriche aeree (Fonte: Pirovano e Cocchi, 2008).**



Con riferimento alla fauna, pertanto, si osserva che il cantiere di costruzione e la fase di esercizio della SE Terna determinano complessivamente un impatto non significativo, in tutti i casi mitigabile mediante l'impiego di idonee misure di attenuazione.

### 7.6.3 Reti ecologiche di area vasta e locali

Come descritto nel quadro ambientale, l'area SE Terna e relativi raccordi aerei non interferiscono né si trovano nelle vicinanze di Aree Naturali Protette, siti Rete Natura 2000 o altri elementi della rete ecologica di area vasta. Inoltre il contesto rurale di appartenenza è caratterizzato da ridotta infrastrutturazione



ecologica e quindi la rete ecologica locale è riferibile soltanto ai corridoi ecologici del reticolo idrografico inciso non interferito dalle opere.

Per tale ragione, in fase di cantiere ed esercizio e dismissione l'interferenza con le reti ecologiche di area vasta e locali della SE Terna risulta non materializzabile.

## **7.7 Stima degli impatti sulla componente "Paesaggio e patrimonio storico-culturale"**

In generale, gli impatti sulla componente sono attribuibili alla sola *fase di esercizio* in quanto gli impatti in fase di cantiere sull'ambito paesaggistico interessato dalle opere hanno carattere temporaneo (aventi durata pari a ca. 12 mesi per la SE Terna) e quindi effetti del tutto trascurabili.

### **7.7.1 I caratteri strutturali del paesaggio locale**

La realizzazione della SE Terna ed i raccordi aerei non interferiscono con il reticolo idrografico e non alterano la maglia agraria tradizionale territoriale. Tuttavia, al fine di realizzare le opere, si rende necessario effettuare scavi e riporti per rettificare l'area della SE. L'intera area della SE Terna sarà impermeabilizzata e la gestione delle acque meteoriche avverrà mediante un sistema di canalette che convoglieranno in una vasca di raccolta; le acque raccolte saranno gestite a norma di legge. Inoltre per garantire l'accessibilità all'area si prevede di adeguare la viabilità esistente (Strada dell'Abbadia) mediante un allargamento del sedime stradale e la posa in opera di stabilizzato misto di cava permeabile. Pur modificando la morfologia delle aree d'intervento (con particolare riferimento alla SE Terna che richiede il livellamento del terreno e all'adeguamento della viabilità di accesso), a livello paesaggistico si ritiene che l'intervento non determini impatti significativi sull'assetto idrogeomorfologico sostanzialmente per il carattere puntuale e limitato dell'opera rispetto al complesso delle colline dolci nelle quali la SE Terna e raccordi aerei sono previsti.

Rispetto al paesaggio naturale si osserva che l'area vasta d'intervento è caratterizzata da un agroecosistema estensivo a ridottissima infrastrutturazione ecologica (e quindi a ridotta presenza di elementi naturali) ad eccezione della vegetazione ripariale legata al reticolo idrografico inciso, la quale peraltro spesso vede anche l'ingressione massiccia di specie esotiche invasive come la canna comune, maggiormente competitive su suolo nudo o sulle sponde ad elevata pendenza. La realizzazione della SE Terna non comporta alcuna modifica degli elementi naturali del paesaggio e, pertanto, si ritiene che gli impatti determinati dalle opere in tal senso siano non significativi.

Rispetto al paesaggio antropico si osserva che l'area d'intervento ricade in un contesto privo di centri urbani con viabilità fondiaria a servizio esclusivo dei campi ed accessibile a mezzi agricoli e fuoristrada, caratterizzata quindi da scarsa artificializzazione e da basso valore architettonico-testimoniale dell'edificato. Il progetto non altera i caratteri identitari territoriali e urbanistici caratterizzanti il contesto di riferimento né interferisce o limita la leggibilità del sistema insediativo diffuso (fattorie, casali, ecc.).

L'elemento maggiormente rilevante dell'assetto antropico del contesto paesaggistico in cui sono previste le opere è la sostanziale assenza di recettori paesaggistici, ossia l'assenza di edifici, viabilità o punti d'interesse dai quali si aprano visuali in direzione della SE Terna e raccordi aerei.

Rispetto al paesaggio rurale, infine, si osserva che la maggior criticità legata alla realizzazione delle opere consiste nel consumo di suolo agricolo avente superficie pari a ca. 4 ha. Tenuto conto che la realizzazione delle opere non altera il reticolo idrografico e quindi mantiene sostanzialmente la maglia agraria tradizionale, l'assetto rurale complessivo del paesaggio viene mantenuto. Inoltre, considerato che

l'intervento ha carattere puntuale rispetto allo sviluppo complessivo del suolo agricolo comunale (pari a meno dello 0,01%), si ritiene che l'occupazione di suolo determini effetti scarsamente significativi.

In considerazione della vastità del contesto rurale di appartenenza, si ritiene che la costruzione della SE Terna e dei relativi raccordi aerei non generi alcuna frammentazione, parcellizzazione né marginalizzazione del tessuto rurale in quanto costituiscono episodi puntuali nella vasta matrice agroecosistemica.

Nel merito, inoltre, si osserva che le aree d'intervento sono caratterizzate da severe limitazioni alla coltivazione a causa della pietrosità affiorante del suolo, delle pendenze che rendono difficoltosa la meccanizzazione agraria e della difficile accessibilità. Ciò è dimostrato dal fatto che il comparto agricolo dell'area in cui ricadono stazione elettrica e raccordi è caratterizzato da importanti fenomeni di abbandono determinati, tra il resto, da oggettive difficoltà di conduzione.

Tenuto conto di quanto sopra detto, con particolare riferimento al paesaggio rurale, l'impatto complessivo delle opere sulla struttura del paesaggio si considera non significativo.

### **7.7.2 Beni paesaggistici e patrimonio storico-culturale**

Come più volte detto, la SE Terna ed i relativi raccordi aerei non interferiscono con beni paesaggistici e con il patrimonio storico-culturale.

### **7.7.3 Elementi della percezione e fruizione**

#### **7.7.3.1 Relazioni visive dell'intervento con il contesto paesaggistico**

Come descritto all'interno dello studio di intervisibilità (effettuato congiuntamente tra la SE Terna e relativi raccordi aerei, la SSEU Iberdrola e l'area comune-condivisione dello stallo, si veda § 6.8.6), le aree appaiono distintamente percepibili essenzialmente da punti di vista posti nelle immediate vicinanze (viabilità rurale priva di edificato residenziale e recettori paesaggistici) mentre già a distanze di poco superiori la percepibilità si riduce sensibilmente.

Con particolare riferimento alle relazioni visive tra l'area SE e i principali areali esistenti (con particolare riferimento a quelli caratterizzati dalla presenza di aree tutelate per legge o per decreto, indagati nello studio di intervisibilità) si osserva quanto segue:

- SP Campigliola. La ripresa fotografica effettuata lungo la SP Campigliola nelle vicinanze di 'aree tutelate' per legge ai sensi dell'art. 142, co. 1, D.lgs. n. 42/2004 smi, fiumi, torrenti e corsi d'acqua (lett. c), boschi e foreste (lett. g) indica l'intervisibilità dell'area che, pur distante oltre 1,2 km dalla SP, risulta percepibile.
- SP Campigliola c/o Fattoria Montauto. La ripresa fotografica è stata effettuata lungo la SP Campigliola, in un tratto ricompreso in 'aree tutelate per legge' ai sensi dell'art. 142, co. 1, D.lgs. n. 42/2004 lett. f) – Parchi e riserve - Riserva Regionale di *Montauto*. Sebbene il modello di intervisibilità teorica indichi la visibilità dell'area SE Terna, area comune e SSEU Iberdrola fra il 50 e il 100%, questa è parzialmente percepibile in funzione della lontananza, della visione rarefatta tra il punto di ripresa e l'area in oggetto e della parziale occlusione generata dalla morfologia ondulata del territorio.
- Strada rurale SE TERNA. La ripresa fotografica è stata effettuata lungo una strada rurale che dall'area di impianto FV Montalto Pescia porta alla SE Terna nelle cui vicinanze non ci sono vincoli o aree tutelate. L'area risulta percepibile, ancorché non vicinissima.
- Nucleo abitato Poggio Contino. La ripresa fotografica è stata effettuata vicino ad un agglomerato di edifici (recettore paesaggistico più vicino all'impianto fotovoltaico 'Manciano') posti in linea d'aria a ca. 2,0 km dall'area SE Terna dal quale l'area risulta percepibile, ancorché abbastanza distante.
- Strada Cacciata Grande. La ripresa fotografica è stata effettuata lungo la Strada Cacciata Grande che da località Vaccareccia si ricongiunge alla Strada dell'Abbadia dalla quale l'area SE TERNA risulta

scarsamente percepibile in funzione della morfologia ondulata del territorio, della frapposizione di vegetazione e di edificato sparso tra il punto di ripresa e l'area in oggetto.

Come descritto, pertanto, le principali variazioni dello stato dei luoghi determinate dalla realizzazione della SE Terna potranno essere rilevate essenzialmente da contesti limitrofi e, secondariamente, da punti di vista maggiormente distanti, ancorché generalmente privi di recettori paesaggistici o non facilmente raggiungibili.

#### 7.7.3.2 Verifica delle modificazioni paesaggistiche: fotosimulazioni

Tenuto conto che, come detto, l'area vasta è sostanzialmente priva di recettori paesaggistici dai quali sia possibile percepire l'ambito d'intervento ad eccezione della strada rurale che dalla SP Campigliola si collega alla Strada dell'Abbadia in direzione sud, si propone una fotosimulazione per la verifica delle modificazioni paesaggistiche attese dalla realizzazione delle opere sul contesto d'inserimento.

Tale elaborazione è stata effettuata a partire da una ripresa fotografica scattata in corrispondenza del contesto limitrofo le opere e, in particolare, in un punto dal quale la SE Terna e relativi raccordi fossero percepibili e contestualizzabili nell'ambito d'inserimento. Più in dettaglio, si è scelto di adottare una ripresa fotografica capace da un lato di evidenziare le modificazioni dei luoghi e dall'altro di evidenziarne le ricadute sul contesto paesaggistico di area vasta nel suo complesso.

Dal punto di vista metodologico la fotosimulazione è stata realizzata mediante la ricostruzione sulla suddetta ripresa fotografica dello stato di progetto allo scopo di valutare l'effettiva interferenza percettiva della realizzazione delle opere.

Per la rappresentazione grafica di dettaglio si rimanda alla tavola dei fotoinserti allegata (cod. MNC-VIA-TAV-03-00). Come evidente, si osserva che gli impatti visivi determinati dalla realizzazione delle opere sono di lieve entità in relazione all'assenza di recettori paesaggistici e all'ampiezza della matrice agroecosistemica di inserimento; tuttavia, si tratta di impatti irreversibili.

Per quanto riguarda i raccordi, infine, in Figura 52 si evidenzia che la rappresentazione fotografica dello stato attuale (con un traliccio) ed il fotoinserto di progetto con la presenza di due tralicci, non determinano impatti non significativi sul contesto già caratterizzato dalla presenza della linea AT 'Montalto-Suvereto'. In tal caso gli impatti si considerano non significativi.

Figura 50. Punto di ripresa fotografica per la fotosimulazione

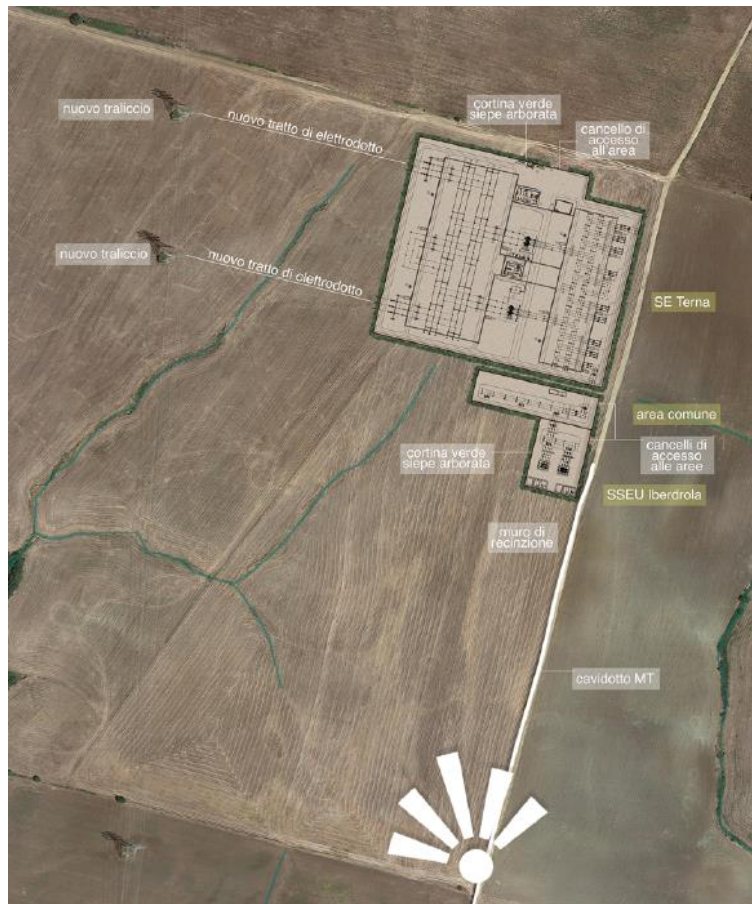
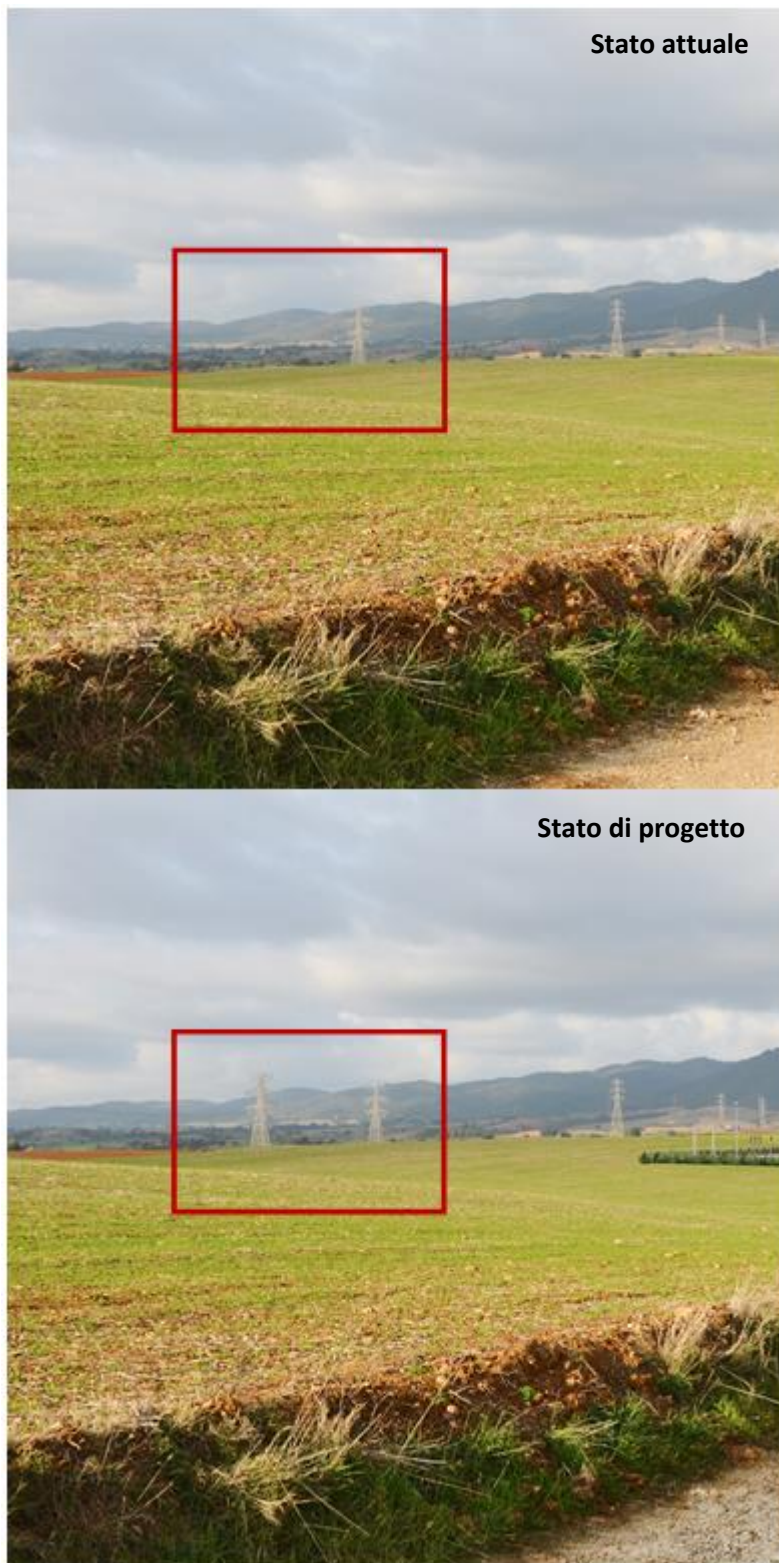


Figura 51. Fotoinserimento SE Terna, SSEU e area comune - Stato attuale, di progetto e mitigato



Figura 52. Confronto fra stato attuale e stato di progetto per i nuovi tralicci 380kV tipo EA in DT



### 7.8 Stima degli impatti sulla componente "Aspetti socio-economici"

Le attività di cantiere non saranno tali da comportare una alterazione delle condizioni ambientali e delle eventuali ricadute sulla salute umana. Questo è supportato dalle limitate emissioni in aria attese e dalla breve durata del cantiere. Si può ritenere quindi che l'impatto sulla salute pubblica in fase di cantiere sarà non significativo.

In fase di cantiere si può ritenere che le attività legate alla realizzazione della stazione elettrica potranno comportare un beneficio all'economia locale. Nel momento in cui i lavori diverranno operativi, diverse ditte della zona saranno interessate con uomini e mezzi. Si può stimare un impatto (positivo) sull'attuale situazione occupazionale.

In fase di esercizio per gli aspetti legati alla salute pubblica occorre evidenziare i seguenti aspetti del progetto volti alla conservazione o al miglioramento delle attuali condizioni ambientali:

- assenza di qualsiasi forma di inquinamento idrico (impatto zero sulle falde acquifere e sul deflusso delle acque meteoriche);
- assenza di qualsiasi forma di inquinamento acustico in fase di esercizio ai ricettori più vicini (impianto silente);
- assenza di inquinamento elettrico ed elettromagnetico ai ricettori più vicini.

In fase di esercizio, la presenza di una SE per la distribuzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (impianti fotovoltaici), consentirà non solo di migliorare sensibilmente la dotazione infrastrutturale del territorio ma contribuirà anche a ridurre le emissioni di inquinanti rispetto all'attuale situazione e pertanto può essere ragionevolmente previsto un miglioramento dell'ambiente di vita.

In fase di esercizio possono essere evidenziati impatti positivi sull'assetto occupazionale perché si cercherà di impiegare maestranze e imprese locali anche durante le operazioni di gestione e manutenzione della SE Terna.










In conclusione, si può ritenere che la stazione elettrica e relativi raccordi aerei avrà un impatto positivo sul sistema economico in tutte le fasi del ciclo di vita, contribuendo anche a migliorare lo stato dell'ambiente consentendo l'immissione in rete di energia elettrica da fonti rinnovabili.

### 7.9 Matrice di sintesi degli impatti

Di seguito si riporta la matrice di sintesi degli impatti precedentemente illustrati.

**Tabella 27. Matrice di sintesi degli impatti.**

<i>Fasi esecutive</i>	<b>Stazione elettrica e raccordi aerei</b>	
	<i>Cantiere</i>	<i>Esercizio</i>
 <b>Matrice ambientale</b> <i>Componente ambientale</i>		
<b>Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare</b>		
<i>Suolo</i>	NS	NS
<i>Uso del suolo</i>	L/RV/BT	L/IRR
<i>Patrimonio agroalimentare</i>	NS	NS
<i>Geologia e litologia</i>	NS	NS
<i>Geomorfologia</i>	NS	NS
<i>Sismicità</i>	NS	NS
<i>Siti contaminati</i>	-	-
<b>Acque</b>		
<i>Idrografia e acque superficiali</i>	NS	NS

<b>Fasi esecutive</b>		<b>Stazione elettrica e raccordi aerei</b>	
↓ <b>Matrice ambientale</b> Componente ambientale		<b>Cantiere</b>	<b>Esercizio</b>
	<i>Idrogeologia e acque sotterranee</i>	NS	NS
<b>Atmosfera: aria e clima</b>			
<i>Qualità dell'aria</i>		NS	NS
<i>Caratteristiche meteorologiche</i>		NS	NS
<b>Componenti biotiche, ecosistemi e reti ecologiche</b>			
<i>Reti ecologiche</i>		NS	NS
<i>Ecosistemi</i>		NS	NS
<i>Flora e vegetazione</i>		NS	NS
<i>Fauna</i>		L/RV/BT	NS
<b>Sistema paesaggistico: paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali</b>			
<i>Caratteri strutturali del paesaggio locale</i>		-	NS
<i>Beni paesaggistici e patrimonio storico-culturale</i>		-	-
<i>Elementi della percezione e fruizione</i>		-	L/IRR
<b>Popolazione ed aspetti socio-economici</b>			
<i>Salute pubblica</i>		NS	NS
<i>Infrastrutture</i>		NS	+
<i>Mercato del lavoro</i>		+	+
<b>Agenti fisici</b>			
<i>Rumore</i>		NS	NS
<i>Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici</i>		NS	NS
<i>Inquinamento luminoso / abbagliamento</i>		NS	NS
<b>Valori della matrice</b>		<b>Significatività</b>	
<b>Rango delle interferenze</b>		<i>Intensità</i> : Molto rilevante (MR); rilevante (R); medio (M); Lieve (L)	
	rango 6 (molto alto)	<i>Reversibilità</i> : reversibile (RV); irreversibile (IRR)	
	rango 5 (alto)	<i>Durata</i> : indefinita (-); Breve termine (BT); Lungo Termine (LT)	
	rango 4 (medio-alto)		
	rango 3 (medio)		
	rango 2 (medio-basso)		
	rango 1 (basso)		
	rango NS (non significativo)		
	interferenza non materializzabile		
	interferenza positiva		



## 8 INTERFERENZA CON ALTRI PROGETTI E IMPATTI CUMULATIVI

Al fine di valutare gli effetti cumulativi della SE Terna e relativi raccordi aerei con le opere di rete dell'impianto fotovoltaico 'Manciano' e con altre iniziative che insistono sul medesimo territorio, è stato individuato un areale di studio ritenuto significativo in termini di ricadute ambientali e paesaggistiche compreso in un raggio di 10 km dall'area di intervento.

In Figura 53 sono riportati gli impianti fotovoltaici in progetto e in esercizio all'interno di tale areale di indagine e le opere di rete proposte.

L'elenco degli impianti fotovoltaici in progetto è stato ricavato consultando la sezione Valutazione Impatto Ambientale della Regione Lazio<sup>16</sup> (verifica aggiornata al 28 aprile 2022), della Regione Toscana<sup>17</sup> e del Ministero della Transizione Ecologica (MiTE)<sup>18</sup>.

Per la Regione Lazio sono stati considerati tutti i progetti sottoposti a verifica di assoggettabilità e che hanno avviato il procedimento di VIA partire dal 2018. I progetti sono stati rappresentati in Figura 53 in funzione del parere ricevuto (procedimento in corso, favorevole con prescrizioni, escluso da VIA), mentre in Tabella 28 sono riportate maggiori informazioni relative alla potenza installata e alla superficie occupata.

In Tabella 29 sono riassunte le principali informazioni dei procedimenti di VIA di competenza statale ricadenti nei comuni compresi nell'areale di studio. Poiché la maggior parte di essi risulta in stato di "Verifica Amministrativa" non è stato possibile reperire informazioni circa la potenza e la superficie occupata dagli impianti né geolocalizzarli in Figura 53. L'unico procedimento ministeriale riportato in Figura 53 è quindi quello oggetto di valutazione, proposto da Iberdrola Renewables Italia S.p.A.

Gli impianti in esercizio sono stati individuati utilizzando Google Earth® e la loro superficie è stata stimata da aerofotogrammi che sono stati acquisiti il 07/02/2019. La potenza degli impianti esistenti, riportata in Tabella 30, è stata stimata dividendo la superficie per il valore indice di 1,81 ha/MW. Questo valore è stato ottenuto mediando i rapporti superficie-potenza degli impianti fotovoltaici in progetto che hanno ottenuto parere "favorevole" dalla Regione Lazio.

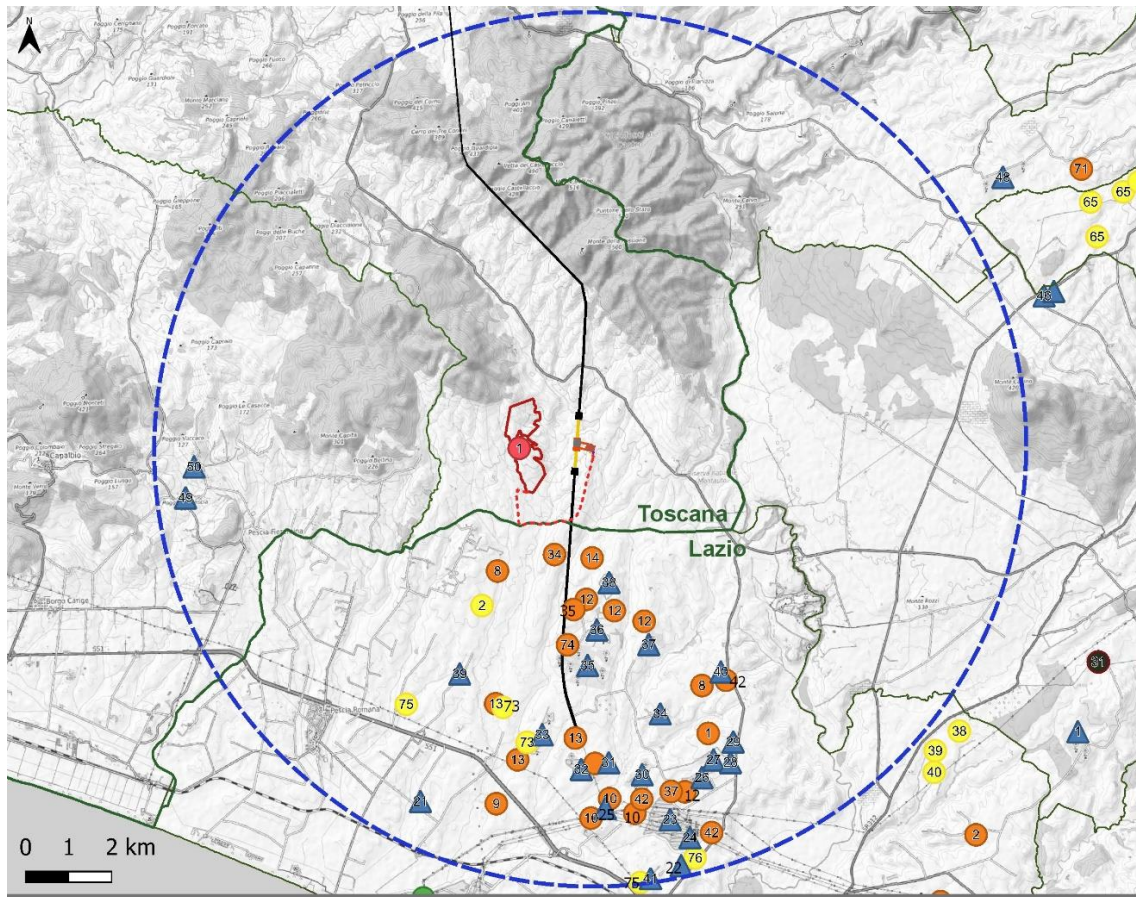
---

<sup>16</sup> <https://www.regione.lazio.it/cittadini/tutela-ambientale-difesa-suolo/valutazione-impatto-ambientale>

<sup>17</sup> <https://www.regione.toscana.it/-/via-procedimenti-in-corso>

<sup>18</sup> <https://va.mite.gov.it/it-IT>

Figura 53. Progetti in corso nell'intorno di 10 km dall'area d'intervento.



**LEGENDA**

Ambiti amministrativi

**Progetto**

Area impianto FV

**Cabine in progetto**

SE Terna 'Maccabove'

SSEU Iberdrola

Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

Nuovi Raccordi Elettrodotto 380kV in ST

Elettrodotto 380kV in DT tesatura dei cond.

Elettrodotto 380kV in ST Terna lato ovest

Elettrodotto 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

Elettrodotto di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

Elettrodotto 380kV in DT esistente linea 'Montalto-Suvereto'

Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Impatti cumulativi**

Buffer area di studio 10km

**Impianti fotovoltaici**

Impianto in esercizio

Escluso dal procedimento di VIA

Favorevole con prescrizioni

PAUR in corso

Negativo

VIA MITE depositata

Tabella 28. Informazioni relative ai progetti sottoposti a VIA di competenza regionale nell'intorno di 10 km dall'area d'intervento.

ID	Comune	Proponente	Descrizione Progetto	Procedimento	Risultanza parere	Superficie (ha)	Potenza (MW)	Link a cartella progettuale
1	Montalto di Castro	CAMPOSCALA SRL	Realizzazione impianto fotovoltaico a terra potenza 54,20 MWp in loc. Camposcala	VIA Regionale	Favorevole con prescrizioni	106.9	54.2	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-077-2018">https://regionelazio.box.com/v/VIA-077-2018</a>
2	Montalto di Castro	CFR S.R.L.	Impianto fotovoltaico a terra della potenza di circa 90 MWp connesso alla RTN in loc. Campomorto	VIA Regionale	Favorevole con prescrizioni	165.9	90.0	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-051-2018">https://regionelazio.box.com/v/VIA-051-2018</a>
8	Montalto di Castro	AGRO SOLAR 2 SRL	Realizzazione di un impianto FV della potenza di 68 MWp a terra in loc. Guinza Grande e Vaccareccia	VIA Regionale	Favorevole con prescrizioni	114.0	68.0	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-068-2019">https://regionelazio.box.com/v/VIA-068-2019</a>
9	Montalto di Castro	CANADIAN SOLAR CONSTRUCTION SRL	Impianto fotovoltaico potenza 36 MWp in loc. La Viola	VIA Regionale	Favorevole con prescrizioni	65.0	36.0	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-049-2019">https://regionelazio.box.com/v/VIA-049-2019</a>
10	Montalto di Castro	GREEN FROGS SRL	Parco fotovoltaico a terra denominato "CEMENTIFICIO MONTALTO", composto da tre lotti d'impianto tecnologicamente indipendenti, per una potenza complessiva di 23.182 MWp (lotto 1 - 6.296 MWp. lotto 2 - 9.864 MWp lotto 3 - 7.322 MWp) connesso alla RTN, in località QUATTRO PINI	VIA Regionale	Favorevole con prescrizioni	40.6	23.2	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-033-2019">https://regionelazio.box.com/v/VIA-033-2019</a>
12	Montalto di Castro	MONTALTO DI CASTRO SRL	Realizzazione di un impianto Solare Fotovoltaico della potenza di picco pari a 64,735,02 KW connesso alla RTN collegato ad un piano Agronomico per l'utilizzo a scopi agricoli dell'area, denominato MONTALTO I in loc. Poggi Alti	VIA Regionale	Favorevole con prescrizioni	111.1	64.7	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-079-2019">https://regionelazio.box.com/v/VIA-079-2019</a>
13	Montalto di Castro	SOLAR ITALY 3 SRL	Impianto fotovoltaico a terra della potenza di 112 MWp connesso alla RTN in loc. Vaccareccia di S. Agostino, Caprarecce	VIA Regionale	Favorevole con prescrizioni	201.0	112.0	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-011-2019">https://regionelazio.box.com/v/VIA-011-2019</a>
14	Montalto di Castro	SOLAR ITALY 4 SRL	Impianto fotovoltaico a terra della potenza di 113,5 MWp connesso alla RTN in loc. Macchia Grande, Baccareccia, Gazarola	VIA Regionale	Favorevole con prescrizioni	76.0	47.0	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-012-2019">https://regionelazio.box.com/v/VIA-012-2019</a>
34	Montalto di Castro	ATON 21 SRL	Realizzazione impianto FV Montato Sole da 84 MWp in loc. Puntone	VIA Regionale	Favorevole con prescrizioni	168.8	84.0	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-124-2020">https://regionelazio.box.com/v/VIA-124-2020</a>
35	Montalto di Castro	EG MARCONI SRL	Intervento di realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra della potenza di 39 Mw in AC e 40 Mw in DC e delle relative opere di connessione alla RTN, denominato "EG MARCONI"	VIA Regionale	Favorevole con prescrizioni	71.0	40.0	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-119-2020">https://regionelazio.box.com/v/VIA-119-2020</a>
37	Montalto di Castro	GRUPOTEC SOLARE ITALIA 5 SRL	Realizzazione campo fotovoltaico di potenza nominale pari a 7,63 MW in località Camposcala	VIA Regionale	Favorevole con prescrizioni	13.3	7.6	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-032-2020">https://regionelazio.box.com/v/VIA-032-2020</a>
42	Montalto di Castro	VULCI SRL	Realizzazione Impianto fotovoltaico a terra della potenza di 56,314 MWp connesso alla rtn denominato "VULCI", in località Camposcala	VIA Regionale	Favorevole con prescrizioni	59.6	56.3	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-047-2020">https://regionelazio.box.com/v/VIA-047-2020</a>
73	Montalto di Castro	EG NATURA SRL	Realizzazione impianto FV potenza 33,77 MWP in loc. La Viola-Puntoncino denominato EG Natura	VIA Regionale	procedimento in corso	44	33.77	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-052-2021">https://regionelazio.box.com/v/VIA-052-2021</a>
74	Montalto di Castro	EG RINNOVABILI SRL	Realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra della potenza di 30 Mw in AC e 31 Mw in DC e delle relative opere di connessione alla RTN, denominato "EG RINNOVABILI", nel Comune di Montalto di Castro, Provincia di Viterbo, in località Poggi Alti.	VIA Regionale	Favorevole con prescrizioni	40	31	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-003-2021">https://regionelazio.box.com/v/VIA-003-2021</a>
75	Montalto di	CCEN MONTALTO DI CASTRO	Realizzazione di un Impianto Solare Fotovoltaico della Potenza	VIA Regionale	procedimento in corso	99	66.23	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-120-2021">https://regionelazio.box.com/v/VIA-120-2021</a>

	Castro	3SRL	di Picco Pari a 66.231,36 kWp connesso alla RTN, collegato ad un Piano Agronomico per l'utilizzo a Scopi Agricoli dell'Area, denominato "MONTALTO DI CASTRO 3" in S.S. 1 "Aurelia" Località S. Maria e S.S. 1 "Aurelia" Località Frangiunti.					
76	Montalto di Castro	IBERDROLA RENEVABLES ITALIA SPA	Impianto di produzione di energia da fonte fotovoltaica, Potenza Nominale 7.328,88 kWp, denominato 'Montalto 7'	VIA Regionale	procedimento in corso	11.5	7.32	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-152-2021">https://regionelazio.box.com/v/VIA-152-2021</a>
77	Montalto di Castro	SF CELESTE SRL	Impianto fotovoltaico a terra Montalto Prato Solare della potenza di circa 14MWp in località Prataccione e Caprarecce	VIA Regionale	Favorevole con prescrizioni	21	14	<a href="https://regionelazio.box.com/v/VIA-062-2021">https://regionelazio.box.com/v/VIA-062-2021</a>

Tabella 29. Informazioni relative ai progetti sottoposti a VIA di competenza statale.

ID	Comune	Proponente	Descrizione Progetto	Stato Procedimento	Superficie (ha)	Potenza (MW)	Link a cartella progettuale
1	Manciano	IBERDROLA RENEVABLES ITALIA SpA	Progetto di un impianto fotovoltaico ad inseguimento monoassiale con potenza nominale pari a 62,335 MW, sito nel comune di Manciano (GR) e, più precisamente, in località Poggio Contino.	Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC	110.0	62.3	<a href="https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/8143/11988">https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/8143/11988</a>
2	Montalto di Castro	EG Salice S.r.l.	Progetto per la realizzazione di un impianto agrofotovoltaico della potenza di 27,46 MW, unito alle opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nei Comuni di Montalto di Castro (VT).	Verifica amministrativa	n.d.	27.46	n.d.
3	Cellere, Canino, Tessennano, Tarquinia, Arlena di Castro, Montalto di Castro	Pacifico Berillo S.r.l.	Progetto per la realizzazione di un nuovo impianto agrofotovoltaico, denominato "Energia dell'olio", della potenza di 107,13 MW, unito alle opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nei Comuni di Cellere, Canino, Tessennano, Tarquinia, Arlena di Castro, Montalto di Castro, tutti in provincia di Viterbo.	Verifica amministrativa	n.d.	107.13	n.d.
4	Montalto di Castro	Ergon20 S.r.l.	Progetto per la realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico, denominato "Ergon20", della potenza di 18,909 MW, unito alle opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nel Comune di Montalto di Castro (VT), in località Vaccareccia.	Verifica amministrativa	n.d.	18.91	n.d.

Tabella 30. Informazioni relative agli impianti in esercizio nell'intorno dell'area d'intervento

ID	Comune	Superficie (ha)	Potenza stimata (MW) *
21	Montalto di Castro	0.5	0.3
22	Montalto di Castro	7.8	4.3
23	Montalto di Castro	80.1	44.3
24	Montalto di Castro	5.8	3.2
25	Montalto di Castro	2.2	1.2
26	Montalto di Castro	31.1	17.2
27	Montalto di Castro	11.9	6.6
28	Montalto di Castro	6.0	3.3
29	Montalto di Castro	8.5	4.7
30	Montalto di Castro	23.4	12.9
31	Montalto di Castro	9.9	5.5
32	Montalto di Castro	25.4	14.0
33	Montalto di Castro	27.4	15.1
34	Montalto di Castro	25.8	14.3

35	Montalto di Castro	76.1	42.1
36	Montalto di Castro	33.1	18.3
37	Montalto di Castro	22.0	12.2
38	Montalto di Castro	20.9	11.5
39	Montalto di Castro	2.1	1.2
40	Montalto di Castro	2.8	1.5
41	Montalto di Castro	2.1	1.2
49	Capalbio	0.45	0.8
50	Capalbio	0.4	0.7

\* Potenza stimata dividendo la superficie dell'impianto per il coefficiente di 1,81 ha/MW

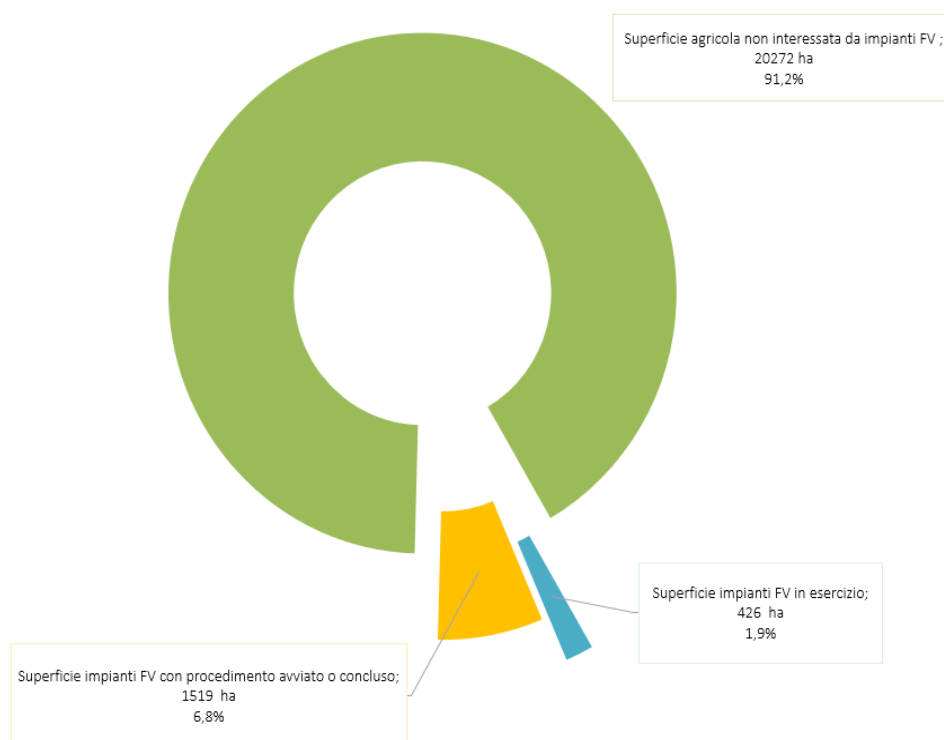
Gli impianti sottoposti a verifica di assoggettabilità o che hanno avviato il procedimento di VIA nell'arco di 10 km ricoprono complessivamente una superficie di ca. 1519 ha, e possiedono una potenza nominale totale di ca. 898 MW.

Per gli impianti in esercizio è stata stimata una superficie pari a ca. 426 ha e una potenza complessiva di circa 236 MW.

Per l'analisi dell'impatto cumulato è stata considerata un'area compresa nel raggio di 10 km, la quale si estende per una superficie di 31.416 ha. Sulla base delle informazioni contenute nella Carta d'Uso e Copertura del Suolo della Regione Toscana e della Regione Lazio la superficie destinata ad uso agricolo ricopre complessivamente circa 22.217 ha (70,7% della superficie indagata), di cui l'1,9% è interessato dalla presenza di impianti fotovoltaici in esercizio e il 6,8% è interessato da impianti con procedimento di VIA in corso o concluso.

Oltre il 90% della superficie agricola ricadente nell'area in esame non è quindi interessato dalla presenza di impianti fotovoltaici in esercizio e in progetto (Figura 54).

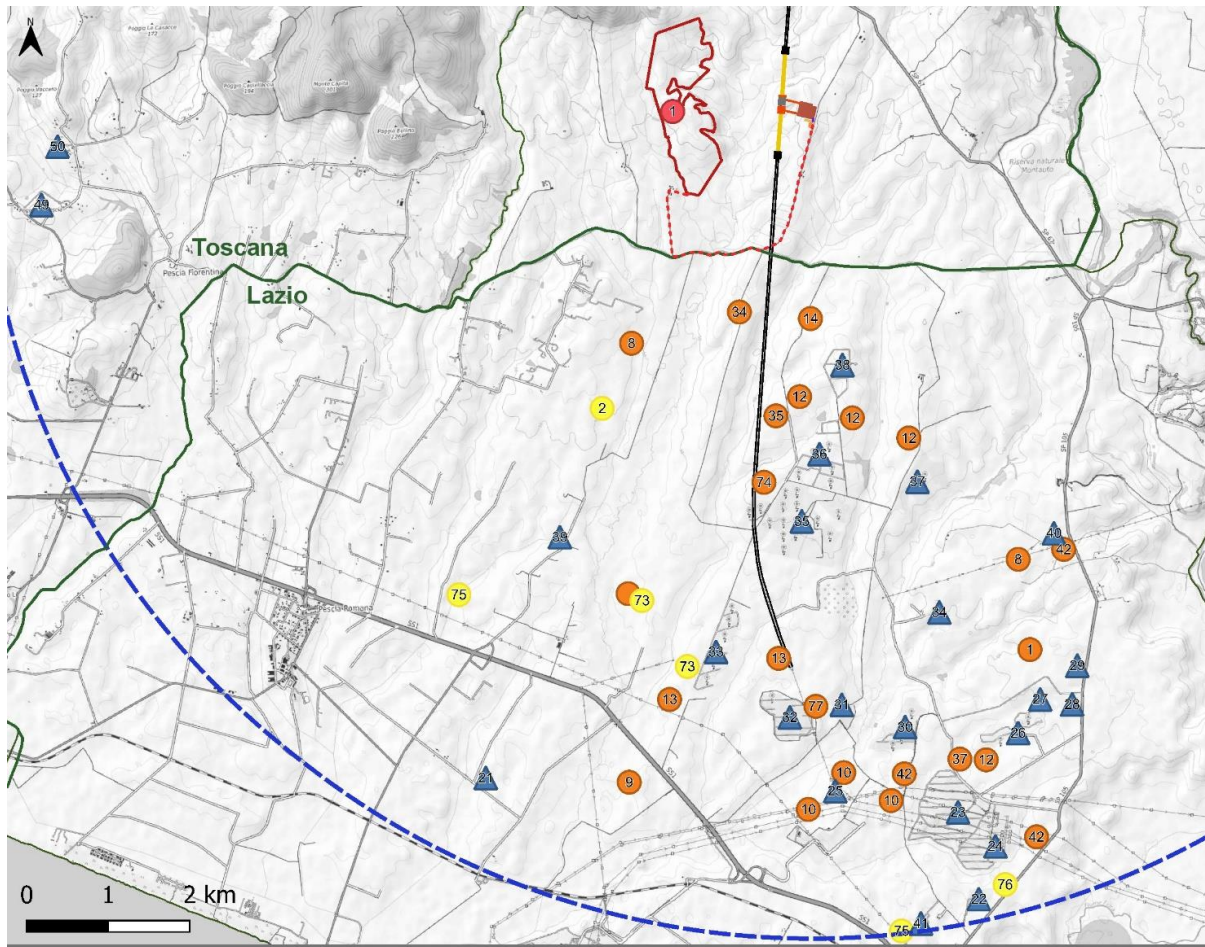
**Figura 54. Suddivisione della superficie agricola ricadente nell'arco di 10 km, con particolare riferimento alle aree interessate dalla presenza di impianti fotovoltaici**



#### Area opere di rete

La stazione Elettrica (S.E.) Terna "Maccabove" si sviluppa su una superficie di 4 ha, mentre la SSEU Iberdrola e l'area comune occupano rispettivamente un'area di 0,32 ha e 0,34 ha. Complessivamente le opere di rete possiedono dunque una superficie di 4,7 ha, di cui la maggior parte (~85%) è rappresentata dalla S.E. Terna "Maccabove". In Figura 55 è possibile osservare un'elevata densità di impianti fotovoltaici in esercizio e con procedimenti di VIA che hanno ricevuto parere "favorevole con prescrizioni" a sud dell'area in esame, nel territorio del Comune di Montalto di Castro.

Figura 55. Dettaglio degli impianti in prossimità dell'area d'intervento



**LEGENDA**

□ Ambiti amministrativi

**Progetto**

— Area impianto FV

**Cabine in progetto**

■ SE Terna 'Maccabove'

■ SSEU Iberdrola

■ Area comune - condivisione stallo (Iberdrola e altri Produttori)

**Opere di rete in progetto**

--- Cavidotto interrato MT

**Elettrodotti**

— Nuovi Raccordi Elettrodotto 380kV in ST

— Elettrodotto 380kV in DT tesatura dei cond.

— Elettrodotto 380kV in ST Terna lato ovest

--- Elettrodotto 380kV in ST Terna lato est (da smantellare)

— Elettrodotto di collegamento fra area comune e SE Terna

**Tralicci**

■ Nuovo Traliccio 380kV tipo EA in DT

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente da rimuovere

**Opere di rete esistenti**

— Elettrodotto 380kV in DT esistente linea 'Montalto-Suvereto'

■ Traliccio 380kV in DT tipo MV esistente

**Impatti cumulativi**

□ Buffer area di studio 10km

**Impianti fotovoltaici**

▲ Impianto in esercizio

● Escluso dal procedimento di VIA

● Favorevole con prescrizioni

● PAUR in corso

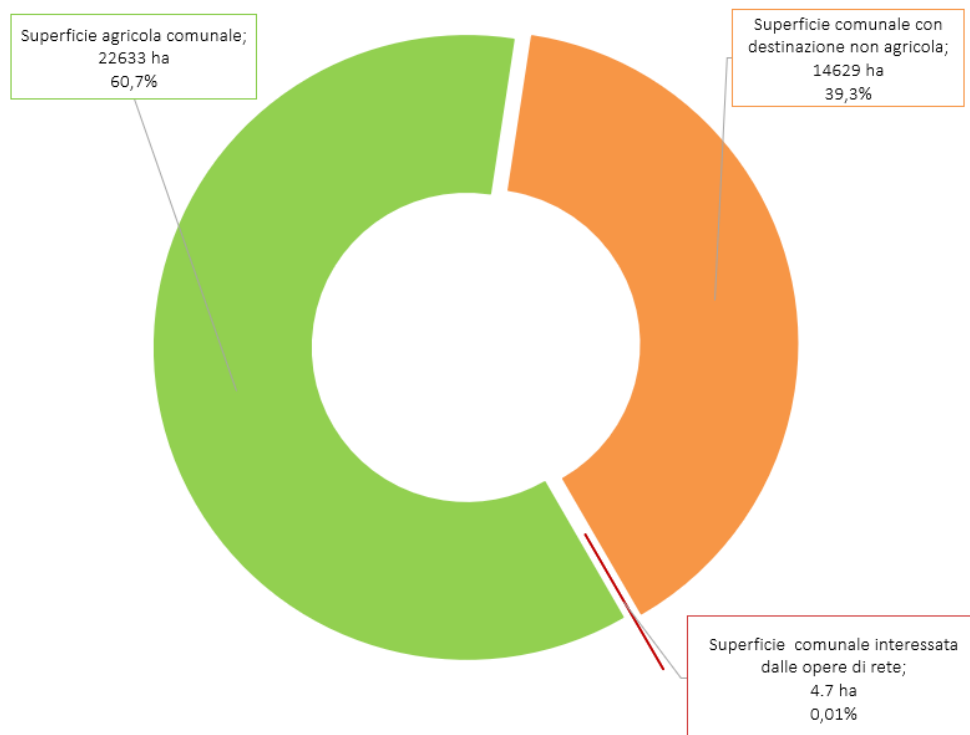
● VIA MITE depositata

Confrontando la superficie delle opere di rete con la superficie agricola compresa nel raggio di 10 km (22.217 ha) dall'area d'inserimento, la percentuale di suolo che verrebbe occupata dall'impianto è pari allo 0,02% del totale.

Con riferimento al territorio comunale di Manciano, invece, considerando che il territorio comunale si estende per 37.267 ha, si stima che le opere in progetto occuperebbero circa lo 0,02% della superficie agricola comunale, pari a 22.638 ha, e lo 0,01% dell'intero territorio comunale (Figura 56).

Per quanto sopra detto gli impatti cumulativi legati al consumo di suolo agricolo e, in generale, di suolo comunale, si considerano non significativi.

**Figura 56. Suddivisione della superficie comunale di Manciano, con particolare riferimento alle aree interessate dalla presenza delle opere di rete**



Tenuto conto infine che nell'area vasta d'intervento è previsto il solo progetto dell'impianto fotovoltaico denominato 'Manciano' e relative opere di rete il quale per l'esercizio è imprescindibilmente collegato alla SE Terna per l'immissione dell'energia elettrica prodotta in rete e altresì che gli altri interventi maggiormente vicini sono riconducibili agli impianti fotovoltaici ricadenti nel comune di Montalto di Castro che, a causa della distanza e delle morfologie, non presentano interferenze che possano generare effetti cumulati sulle medesime matrici ambientali ivi comprese quelle paesaggistiche, l'impatto cumulativo delle opere è valutato come non significativo.



## 9 ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO

In linea generale, possono essere adottate le seguenti alternative:

Alternative di localizzazione. Si possono rendere necessarie qualora la significatività degli impatti sia dovuta a particolari criticità e/o sensibilità delle componenti ambientali interferite definite in base alla conoscenza dell'ambiente. L'area d'intervento è posta in un contesto geomorfologico favorevole che rende l'impianto poco percepibile da punti di osservazione d'interesse. L'area non interferisce con aree protette o siti Rete Natura 2000 e non interferisce con beni paesaggistici né con il patrimonio storico-architettonico. Inoltre l'area è stata preventivamente assentita da Terna.

Alternative strategiche. Consistono in misure/azioni per l'individuazione di differenti soluzioni per conseguire lo stesso obiettivo. La produzione d'energia da fonti rinnovabili e la ricerca d'alternative all'impiego di fonti fossili costituisce dunque una risposta di crescente importanza al problema dei cambiamenti climatici e dello sviluppo economico sostenibile. Tra le fonti energetiche rinnovabili, come espressamente riconosciuto dal Consiglio Consultivo della Ricerca sulle Tecnologie Fotovoltaiche dell'Unione Europea (Photovoltaic Technology Research Advisory Council – PV-TRAC), un ruolo sempre più importante va assumendo l'elettricità fotovoltaica che potrebbe diventare competitiva nell'imminente futuro nell'Europa meridionale e nel 2030 nella maggior parte d'Europa.

Alternative di processo o strutturali. Consistono nell'esame, in fase di progettazione delle opere, di differenti tecnologie, processi ed impiego di materie per ottimizzare l'inserimento degli interventi nel contesto di appartenenza. Allo stato attuale l'immissione in rete dell'energia elettrica può essere effettuata soltanto mediante la rete infrastrutturale esistente di proprietà di Terna. Per tale ragione, si ritiene importante questa debba essere potenziata allo scopo di allacciare anche gli impianti di produzione legati alle fonti rinnovabili.

Alternative di mitigazione/attenuazione degli effetti negativi. Si tratta di accorgimenti per limitare gli impatti negativi non eliminabili connessi con la realizzazione delle opere. Premesso che la realizzazione delle opere non determina nel merito impatti negativi con effetti significativi sull'ambiente, si rimanda a quanto descritto nel successivo §10.

Alternativa zero. Consiste nel non realizzare l'impianto. Tale scelta azzerava qualsiasi impatto sulla matrice ambientale e sul paesaggio ma non consentirebbe di realizzare l'impianto fotovoltaico 'Manciano' proposto ed altri impianti che alla SE terna verrebbero collegati, in contrasto con la programmazione in termini di Transizione ecologica che il Paese si è prefissati nei prossimi anni.

## **10 MISURE DI MITIGAZIONE DEI PRINCIPALI IMPATTI STIMATI**

### **10.1 Considerazioni preliminari**

Le analisi degli effetti dell'intervento sull'ambiente e sulla popolazione, siano essi in fase di cantiere che in fase di esercizio, individuate all'interno del quadro di riferimento ambientale (vedi §6), hanno consentito di individuare i principali fattori di impatto ambientale attesi ed una preliminare verifica della loro tipologia ed entità.

Laddove l'entità delle pressioni antropiche direttamente e/o indirettamente connesse con la realizzazione del progetto sia stata ritenuta significativa o, comunque, capace di superare la capacità di carico delle differenti componenti ambientali prese in considerazione, si sono individuate le più opportune misure di mitigazione finalizzate a contenere l'entità degli impatti.

Di seguito, per ciascuna fase operativa (cantiere, esercizio, dismissione) si vanno ad individuare indicazioni per il corretto sviluppo delle più opportune misure di mitigazione (o minimizzazione) degli impatti stimati.

### **10.2 Fase di cantiere**

Nel presente paragrafo si descrivono le mitigazioni ambientali che potranno essere adottate al fine di mitigare gli impatti individuati nella precedente fase di valutazione preliminare.

Le mitigazioni proposte consentiranno una riduzione dell'entità del fattore di impatto e conseguentemente ciascuna azione di mitigazione potrà comportare ricadute positive su più componenti ambientali.

Di seguito si evidenziano i principali accorgimenti di cantiere che potranno concorrere a ridurre il già di per sé stesso ridotto impatto del cantiere per la realizzazione delle opere sulle diverse componenti ambientali:

- Bagnatura dei cumuli di materiali. È un accorgimento da mettere in atto per limitare il disturbo dovuto al sollevamento delle polveri.
- Realizzazione della siepe perimetrale arborata già in fase di approntamento del cantiere allo scopo di limitare la diffusione di polveri durante le attività di realizzazione dell'impianto.
- Lavaggio della strada di accesso al cantiere. Permette la riduzione della dispersione delle polveri. Questa potrà essere eseguita in concomitanza di particolari situazioni meteorologiche o di cantiere secondo procedure definite in fase esecutiva.
- Utilizzo di autocarri e macchinari con caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente in termini di emissioni di inquinanti. A tal fine, allo scopo di ridurre il valore delle emissioni inquinanti, potrà essere predisposto un programma di manutenzione periodica delle macchine.
- Utilizzo di opportuna copertura dei mezzi adibiti al trasporto di materiali terrosi al fine di evitare il sollevamento delle polveri.
- Contenimento della velocità dei mezzi nell'area di cantiere. Questo, oltre ad avere certi effetti sulla riduzione delle polveri prodotte potrà attivamente concorrere nella riduzione del rischio di mortalità accidentale della micro e meso fauna presente nell'area.
- Utilizzo di macchine che presentano bassi livelli di emissioni sonore e di emissioni in relazione alla gamma disponibile sul mercato e comunque rispondenti ai limiti di omologazione previsti dalle norme comunitarie così come recepiti dalla normativa nazionale.
- Posizionamento di barriere anti-rumore in prossimità delle sorgenti sonore.
- Utilizzo preferenziale di macchine per movimento terra e macchine operatrici gommate piuttosto che cingolate.

- Utilizzo preferenziale di pale gommate anziché escavatori per le operazioni di movimentazione del materiale.
- Utilizzo preferenziale, a parità di funzione, di macchine con potenza minima appropriata al tipo di intervento.
- In caso di versamenti accidentali, circoscrivere e raccogliere il materiale ed effettuare la comunicazione di cui all'art. 242 del D.lgs. n. 152/2006.
- Realizzazione di un sistema di regimazione perimetrale dell'area di cantiere che limiti l'ingresso delle AMD dalle aree esterne al cantiere stesso, durante l'avanzamento dei lavori, compatibilmente con lo stato dei luoghi.
- Predisposizione del piano di gestione delle acque meteoriche.

### **10.3 Fase di esercizio**

Gli impatti aventi maggiore significatività in fase di esercizio delle opere in progetto sono afferenti alla sfera delle componenti paesaggistiche e dell'agroecosistema. In tal senso il progetto ha previsto specifici accorgimenti finalizzati a mitigare tali interferenze.

Per mitigare la percepibilità delle opere di rete e comunque per migliorarne l'inserimento ambientale e paesaggistico nel contesto rurale di appartenenza si prevede la realizzazione di siepi arborate perimetrali con funzione di mitigazione dell'impatto visivo.

Tali siepi saranno realizzate mediante la messa a dimora di specie arboree e arbustive appartenenti a ecotipi locali tipici del contesto d'intervento in modo da riproporre sistemazioni naturaliformi, evitando di creare un effetto barriera e contribuendo a creare una rete locale di connettività ecologica; gli arbusti, appartenenti per lo più a specie locali, saranno sempreverdi per garantire un'adeguata copertura visiva dall'esterno, alternati a specie arboree a foglia caduca in modo tale da garantire contemporaneamente la diversificazione specifica e la mitigazione percettiva dell'impianto oltre che allo scopo di creare un effetto il più naturale possibile.

Per ulteriori approfondimenti in merito si rimanda alla 'Tavola delle opere di mitigazione ambientali e paesaggistiche (cod. MNC-VIA-TAV-01-01).

Infine, come descritto nella stima degli impatti per la componente fauna, la fase di esercizio dell'elettrodotto aereo potrebbe determinare morte per folgorazione (elettrocuzione) e/o per collisione dell'avifauna con linee elettriche fuori terra. Premesso che l'ambito d'intervento, in ragione della presenza della Cabina Primaria, è caratterizzato dalla presenza di una rete infrastrutturale di elettrodotti abbastanza fitta, tale impatto può essere efficacemente mitigato mediante l'introduzione di spirali in plastica sulle linee elettriche che fungono da amplificatore di visibilità dell'ostacolo; oppure è possibile introdurre – in corrispondenza dei sostegni – posatoi artificiali che pongano gli esemplari in condizioni di sicurezza rispetto alla elettrocuzione (Pirovano & Cocchi, 2008).